Type 2000 / 2002

2/2-Way Angle Seat Valve, 3/2-Way Globe Valve
2/2-Wege Schrägsitzventil, 3/2-Wege Geradsitzventil
Vanne à siège incliné 2/2 voies, vanne à siège droit 3/2 voies



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d‘utilisation

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Operating Instructions 1407/14_EU-ML_00893086 / Original DE

1 OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.

The operating instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- The operating instructions must be read and understood.

1.1 Symbols

DANGER!

Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning may result in a fatal or serious injury.

WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

- Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.

CAUTION!

Warns of a possible danger!

- Failure to observe this warning may result in a moderately severe or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property!

- Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.

Designates additional significant information, tips and recommendations.

Refers to information in these operating instructions or in other documentation.

- designates instructions for risk prevention.

→ designates a procedure which you must carry out.

1.2 Definition of the term "Device"

In these instructions, the term "device" always refers to the angle seat valve type 2000 and/or the globe valve type 2002.

2 AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the 2/2-way angle seat valve type 2000 and 3/2-way globe valve type 2002 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

- The device is designed for the controlled flow of liquid and gaseous media.
- In the potentially explosion-risk area the device may be used only according to the specification on the separate Ex type label. For use observe the additional information enclosed with the device together with safety instructions for the explosion-risk area.
- Devices without a separate Ex type label may not be used in a potentially explosive area.
- The admissible data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents, operating instructions and on the type label are to be observed during use. The designated application cases are specified in the chapter entitled "5 Product description".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and problem-free operation.
- Use the device only as intended.

2.1 Restrictions

If exporting the system/device, observe any existing restrictions.

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations; the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.

DANGER!

Danger – high pressure!

- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of electric shock!

- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of burns!

The surface of the device may become hot during long-term operation.

- Do not touch the device with bare hands.

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure that:

- The system cannot be activated unintentionally.
- Do not use in areas which are prone to vibrations.
- Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

To prevent damage to property of the device, ensure:

- Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled "7 Technical Data".
- Do not put any loads on the valve (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the valves. Do not paint the body parts or screws.

The angle seat valve type 2000 / globe valve type 2002 was developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. However, dangers can still arise.

4 GENERAL INFORMATION

4.1 Contact addresses

Germany

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Contact addresses are found on the final pages of the printed operating manual.

You can also find information on the Internet under:
www.burkert.com

4.2 Warranty

The warranty is only valid if the device is used as authorized in accordance with the specified application conditions.

4.3 Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 2000/2002 can be found on the Internet at: www.burkert.com

5 PRODUCT DESCRIPTION

5.1 General description

The externally controlled angle seat valve type 2000 / globe valve type 2002 is suitable for liquid and gaseous media.

It uses neutral gases or air (control media) to control the flow-rate of water, alcohol, oil, fuel, hydraulic fluid, saline solution, lye, organic solvent and steam (flow media).

5.2 Properties

- High tightness by self-adjusting packing glands (spindle sealing element).
- High seat tightness by swivel plate.
- High flow values by the streamlined valve body made of stainless steel.
- Actuator can be rotated steplessly through 360°.

5.2.1 Options

- Activation unit
  Different versions of the activation units are available depending on the requirement.
- Stroke limitation
  Limit of the maximum open position/flow rate by means of adjusting screw.
- Feedback indicator
  The device features mechanical limit switches or inductive proximity switches.

5.2.2 Device versions

The angle seat valve / globe valve is available for the following actuator sizes:

Type 2000: ø 40 mm to ø 125 mm
Type 2002: ø 50 mm to ø 125 mm

5.2.3 Restrictions

WARNING!

Risk of injury from water hammer.

A water hammer could crack the lines and device.

- ▶ Use valves with flow inlet above seat for gaseous media and steam only.

6 STRUCTURE AND FUNCTION

6.1 Structure

The angle seat valve / globe valve consists of a pneumatically actuated piston actuator and a 2-way valve body / 3-way valve body. The actuator is manufactured from PA or PPS. The tried and tested, self-adjusting packing gland ensures high tightness. The flow-enhancing valve body made of stainless steel or red bronze enables high flow values.

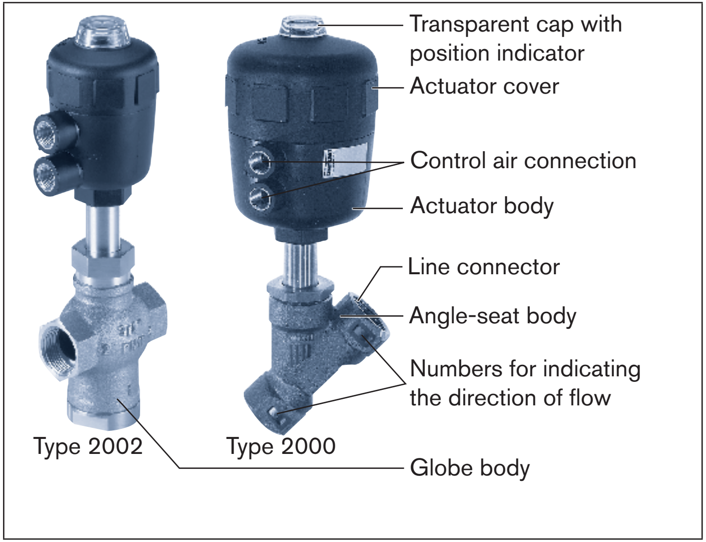


Fig. 1: Structure and description

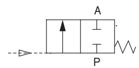
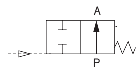
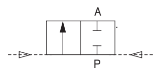
6.2 Function

Depending on the version, the seat of the valve is closed with or against the medium flow.

Spring force (CFA) or pneumatic control pressure (CFB and CFI) generates the closing force on the swivel plate. The force is transferred via a spindle which is connected to the actuator piston.

6.2.1 Control function (CF) for Type 2000 2/2-way angle seat valve

Control function (CF)

CFA		Closed by spring force in rest position.
CFB		Opened by spring force in rest position.
CFI		Actuating function via reciprocal pressurization.

Tab. 1: Type 2000 - Control functions

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

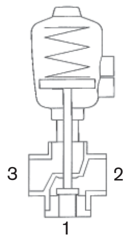
▸ To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

6.2.2 Control function (CF) and flow modes of operation for type 2002, 3/2-way globe valve

In the case of the globe valve Type 2002 different operating principles can be obtained with the same control function by swapping the pressure and working connections.

Control function A (CFA)

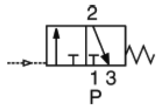
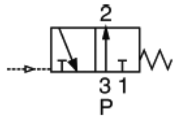
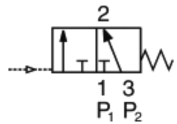
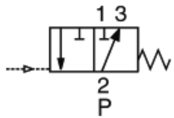
In rest position line connector 1 closed by spring force.

	Flow modes of operation	Connection		
		1	2	3
	C	P	A	R
	D	R	A	P
	E	P1	A	P2
	F	A	P	B

A, B: Working connections
P, P1, P2: Pressure connections
R: Pressure relief

Tab. 2: Control function A (CFA)

Flow modes of operation

C		In rest position pressure connection 1 closed, working connection 2 relieved.
D		In rest position pressure connection 3 connected to working connection 2, relief 1 closed.
E		Mixing valve In rest position pressure connection 3 connected to working connection 2, pressure connection 1 closed.
F		Distribution valve In rest position pressure connection 2 connected to working connection 3, working connection 1 closed.

Tab. 3: Type 2001 - flow modes of operation

6.2.3 Incoming flow below seat

Depending on the version, the valve is closed against the medium flow by spring force (control function A, CFA) or by control pressure (control function B, CFB).

As the medium pressure is under the swivel plate, this pressure contributes to the opening of the valve.

WARNING!

Leaking seat if minimum control pressure is too low or medium pressure too high!

If the minimum control pressure is too low for CFB and CFI or the permitted medium pressure is exceeded, the seat may leak.

- Observe minimum control pressure.
- Do not exceed medium pressure.
- See chapter „7.5.2. Pressure ranges".

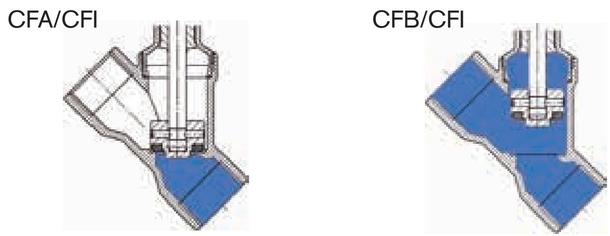


Fig. 2: Incoming flow below seat (closing against medium)

6.2.4 Incoming flow above seat

The valve is closed by spring force (control function A, CFA) with the medium flow. As the medium pressure is over the swivel plate, it supports the closing process of the valve and also contributes to the sealing of the valve seat.

The valve is opened by the control pressure.

WARNING!

Risk of injury from water hammer.

A water hammer could crack the lines and device.

- Use valves with flow inlet above seat for gaseous media and steam only.

To ensure complete opening, the minimum control pressure must be used!

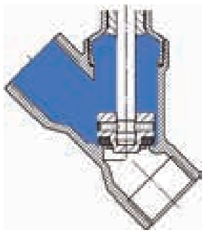


Fig. 3: Incoming flow above seat (closing with medium)

7 TECHNICAL DATA

7.1 Conformity

The angle seat valve type 2000 / globe valve type 2002 conforms with the EC Directives according to the EC Declaration of Conformity.

7.2 Standards

The applied standards, which verify conformity with the EC Directives, can be found on the EC-Type Examination Certificate and / or the EC Declaration of Conformity.

7.3 Approvals

The product is authorized for use in Zone 1 and 21 according to the ATEX directive 94/9/EC of category 2 G/D.

7.4 Type label

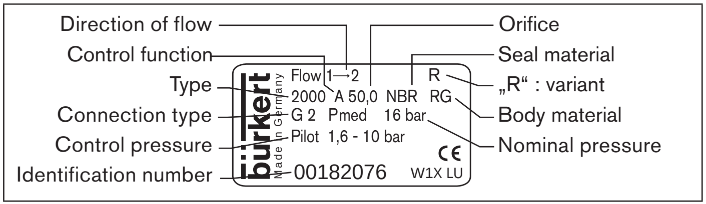


Fig. 4: Example of the type label

7.5 Operating conditions

7.5.1 Temperature ranges

Actuator size [mm]	Actuator material	Temperature ranges	
		Medium (for PTFE seal)	Environment 1)
40 - 63	PA	–10 ... see “Fig. 5”	–10 ... see “Fig. 5”
80 - 125	PA	–10 ... +180 °C	–10 ... +60 °C
40 - 80	PPS	–10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
100 - 125	PPS	–10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C 2)

Tab. 4: Temperature ranges

1) *If a pilot valve is used, the max. ambient temperature is + 55 °C*

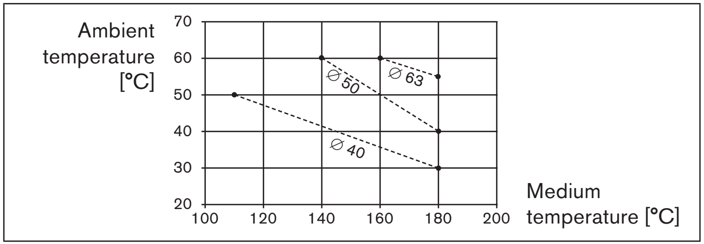


Fig. 5: Temperature range of the maximum medium and ambient temperature for PA actuators

2) ** briefly up to max. 140 °C*

7.5.2 Pressure ranges

Maximum control pressure 2/2-way and 3/2-way valve:

Actuator material	Actuator size [mm]	Max. control pressure [bar]
PA	40 - 80	10
	125	7
PPS	40 - 80	10
	125	7

Tab. 5: Maximum control pressure

Maximum operating pressure 3/2-way valve, control function A:

Orifice [mm]	Actuator size [mm]	Max. medium pressure up to 180 °C [bar] direction of flow		Min. control pressure [bar]
		1 → 2	2 → 3, 2 → 1	
15 - 20	50	11	16	4.4
	63	16	16	4.7
25	63	10	16	4.9
32 - 40	80	9	16	6.0
	125	14	16	3.4
50	125	10	16	4.3

Tab. 6: Max. operating pressure

> **!** For control function F the maximum permitted operating pressure is 16 bar.

7.5.3 Minimum control pressures

Incoming flow below seat
(medium flow against the closing direction of the valve)

The required minimum control pressure P_{min} for control function A is:

Actuator size [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{min} [bar]	4.0	3.9	4.5	5.0	4.4	3.2

The following graphs illustrate the required minimum control pressure depending on the medium pressure for control functions B and I (incoming flow below seat).

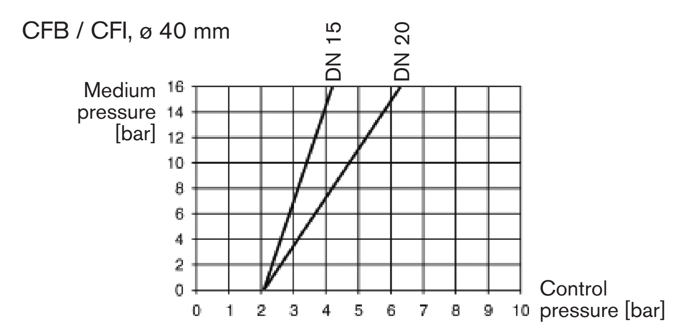


Fig. 6: Pressure graph, actuator ø 40 mm, control function B and I

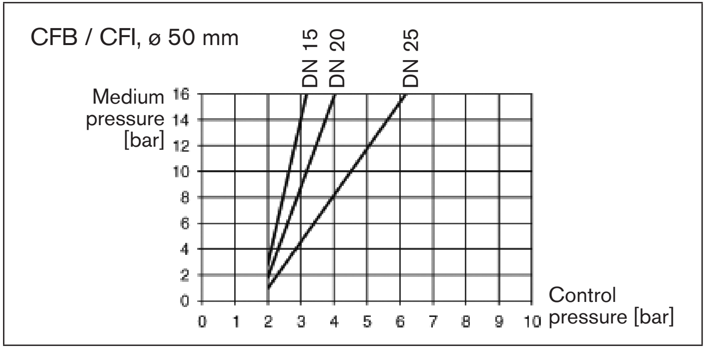


Fig. 7: Pressure graph, actuator ø 50 mm, control function B and I

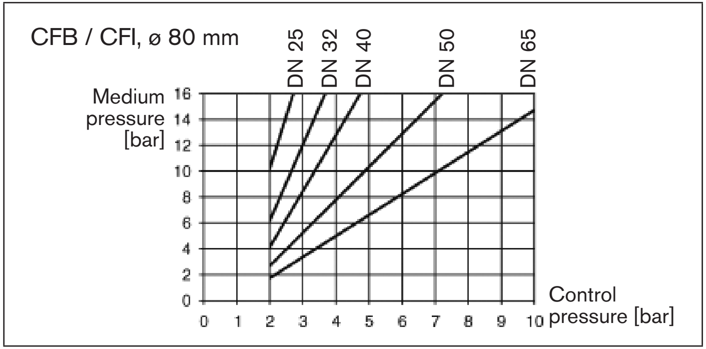


Fig. 9: Pressure graph, actuator ø 80 mm, control function B and I

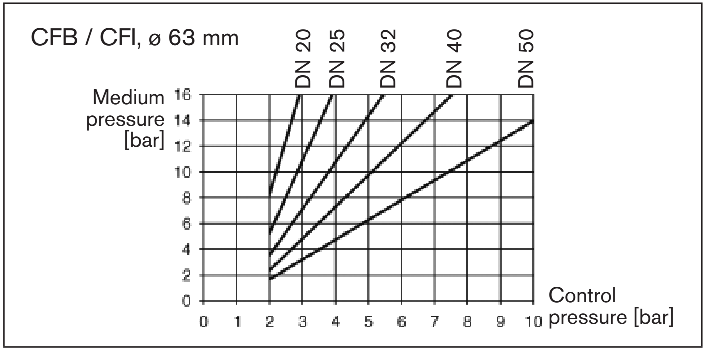


Fig. 8: Pressure graph, actuator ø 63 mm, control function B and I

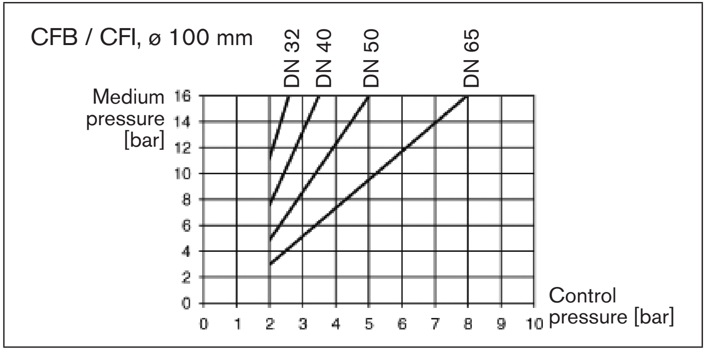


Fig. 10: Pressure graph, actuator ø 100 mm, control function B and I

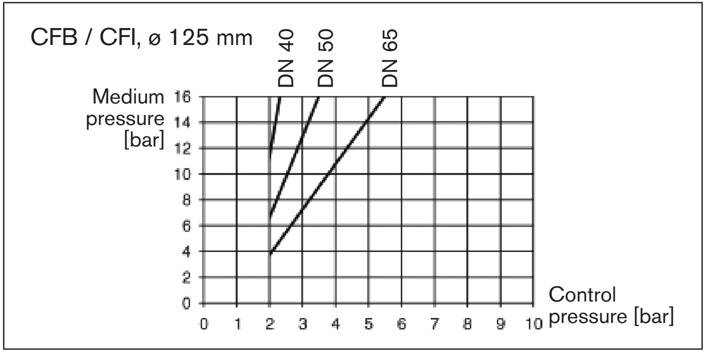


Fig. 11: Pressure graph, actuator ø 125 mm, control function B and I

Incoming flow above seat

(medium flow with the closing direction of the valve)

The following graphs illustrate the required minimum control pressure depending on the medium pressure for control function A (incoming flow above seat).

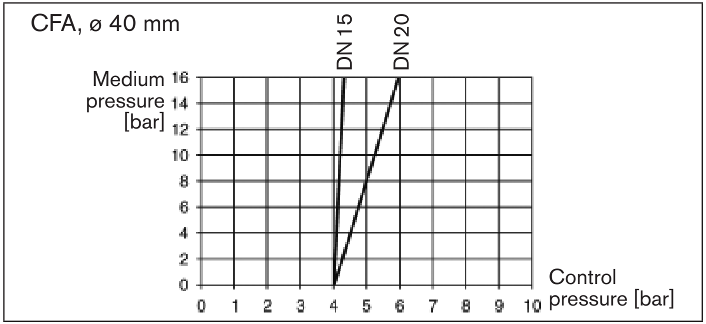


Fig. 12: Pressure graph, actuator ø 40 mm, control function A

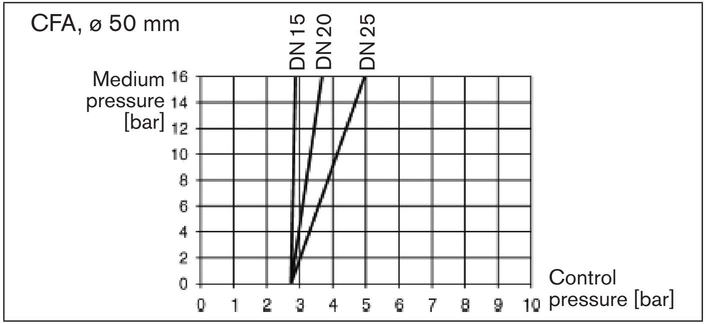


Fig. 13: Pressure graph, actuator ø 50 mm, control function A

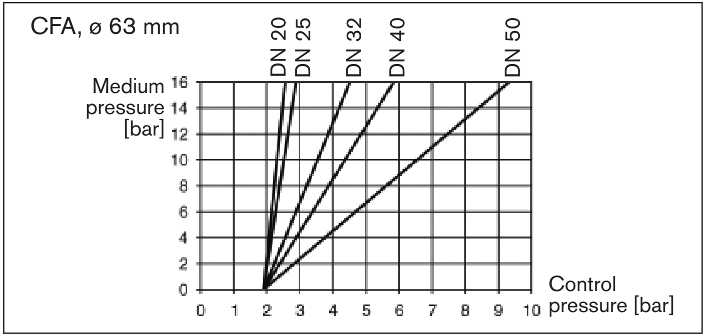


Fig. 14: Pressure graph, actuator ø 63 mm, control function A

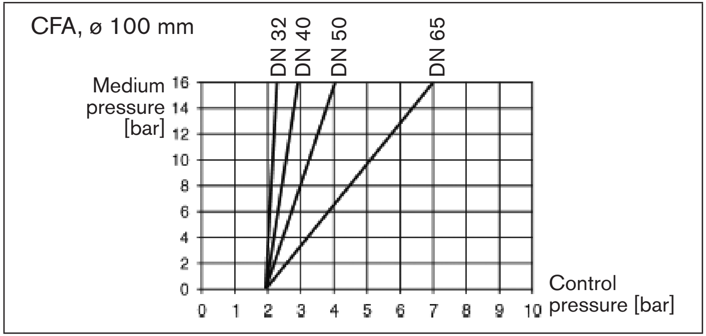


Fig. 16: Pressure graph, actuator ø 100 mm, control function A

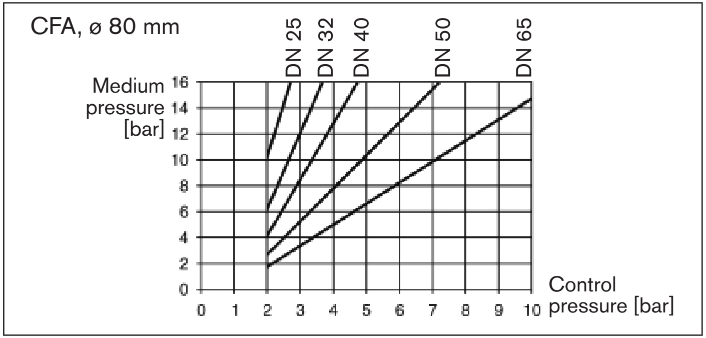


Fig. 15: Pressure graph, actuator ø 80 mm, control function A

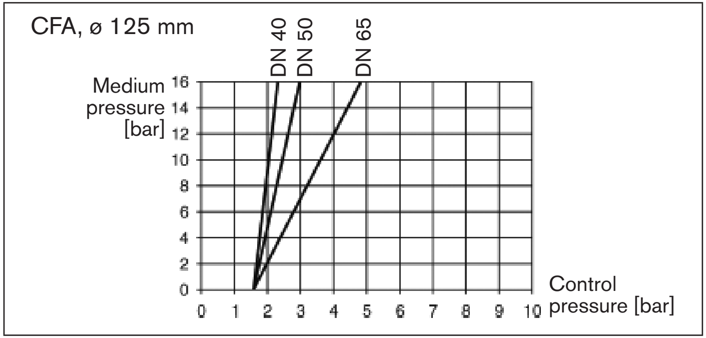


Fig. 17: Pressure graph, actuator ø 125, control function A

7.6 General technical data

Control functions (CF)

Control function A	Closed by spring force in rest position
Control function B	Opened by spring force in rest position
Control function I	Actuating function via reciprocal pressurization

Materials

Valve	Type 2000 angle seat valve	Type 2002 3/2-way globe valve
Body	Socket body: Red bronze, stainless steel 316L	Red bronze
	Welded and clamped body: Stainless steel 316L	
Actuator	PA or PPS	PA (PPS on request)
Seal	PTFE (NBR, FKM, EPDM on request)	
Packing gland (with silicone grease)	Stainless-steel body: PTFE V rings with spring compensation Red bronze body: PTFE and FKM V rings with spring compensation	

Tab. 7: Materials

Media

Control medium	Neutral gases, air
Flow media	Water, alcohols, oils, fuels, hydraulic liquid, saline solutions, lyes, organic solvents, steam

Connections

Type 2000 angle seat valve	Type 2002 3/2-way globe valve
Socket: G 3/8 to G 2 1/2 (NPT on request)	G 1/2 to G 2
Welded connections: in accordance with EN ISO 1127, DIN 11850 R2 clamped connections: in accordance with ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Tab. 8: Connections

Other connections on request.

Installation position any position, preferably with actuator face up

8 ASSEMBLY

8.1 Safety instructions

DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines or valves, turn off the pressure and vent the lines.

WARNING!

Risk of injury from improper assembly!

- Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following assembly, ensure a controlled restart.

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

8.2 Before installation

- Any installation position is possible, preferably with actuator face up.
- Before connecting the valve, ensure the pipelines are flush.
- Observe direction of flow (see type label).

8.2.1 Preparatory work

→ Clean pipelines (sealing material, swarf, etc).

Devices with welded body:

Removing the actuator from the valve body:

→ Clamp valve body into a holding device.

NOTE!

Damage to the seat seal or the seat contour!

- When removing the actuator, ensure that the valve is in the open position.

→ Control function A and I:
Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar): Valve opens.

→ Place a suitable open-end wrench on the wrench flat of the nipple.

→ Unscrew the actuator off the valve body.

Devices with socket body:

→ Do not remove actuator unless this is a customer-specific requirement.

8.3 Installation

WARNING!

Risk of injury from improper installation!

Assembly with unsuitable tools or non-observance of the tightening torque is dangerous as the device may be damaged.

- For installation use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- Observe the tightening torque (see "Tab. 9: Tightening torques").

Devices with approval in accordance with DIN EN 161

In accordance with DIN EN 161 "Automatic shut-off valves for gas burners and gas installations" a dirt trap must be connected upstream of the valve and prevent the insertion of a 1 mm plug gauge.

8.3.1 Installing the body

Welded body:

→ Weld valve body in pipeline system.

Other body designs:

→ Connect body to pipeline.

8.3.2 Installing the actuator (welded body)

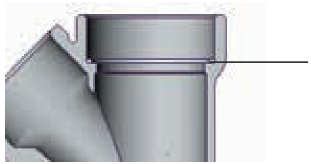


Fig. 18: Graphite seal

→ Check graphite seal and, if required, replace. Remove all residues when replacing seal.

WARNING!

Danger if incorrect lubricants used!

Unsuitable lubricant may contaminate the medium. In oxygen applications there is a risk of an explosion!

- In specific applications, e.g. oxygen or analysis applications, use appropriately authorized lubricants only.

→ Grease nipple thread before re-installing the actuator (e.g. with Klüber paste UH1 96-402 from Klüber).

NOTE!

Damage to the seal on the swivel plate!

- When installing the actuator, ensure that the valve is in the open position.

→ Control function A and I:
Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar) so that the swivel plate is lifted off the valve seat and is not damaged when screwed in.

→ Screw actuator into the valve body.

Tightening torques:

Orifice (DN)	Tightening torque (Nm)
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	70 ± 3

Tab. 9: Tightening torques

If the body is stainless steel, grease the nipple thread with e.g. Klüber paste UH1 96-402.

8.3.3 Rotating the drive

The position of the connections can be aligned steplessly by rotating the drive through 360 °.

NOTE!

Damage to the seal on the swivel plate!

- When turning the actuator, ensure that the valve is in the open position.

Procedure:

→ Clamp the valve body into a holding device (applies only to valves not yet installed).

→ For control function A and I pressurize the lower control air connection with compressed air (5 bar): Valve opens.

→ Using a suitable open-end wrench, counter the wrench flat on the pipe.

→ Place a suitable open-end wrench on the hexagon of the actuator (see "Fig. 19").

WARNING!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

If the direction of rotation is wrong, the body interface may become detached.

- Turn the actuator **in the specified sense of direction** only (see "Fig. 19").

→ By turning the open-end wrench clockwise (viewed from above), move the actuator into the required position.

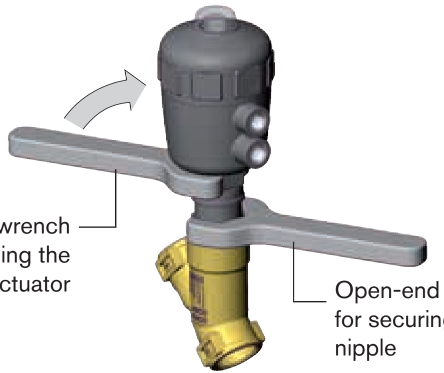


Fig. 19: Turning with open-end wrench

8.4 Pneumatic connection

DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines or valves, turn off the pressure and vent the lines.

WARNING!

Risk of injury from unsuitable connection hoses!

Hoses which cannot withstand the pressure and temperature range may result in hazardous situations.

- Use only hoses which are authorized for the indicated pressure and temperature range.
- Observe the data sheet specifications from the hose manufacturers.

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

8.4.1 Connection of the control medium

If the position of the control air connections is unfavorable for installation of the hoses, these can be steplessly aligned by turning the actuator through 360°.
The procedure is described in chapter "8.3.3 Rotating the drive".

Control function A: On the lower connection of the actuator.

Control function B: On the upper connection of the actuator.

Control function I:
On the upper and lower connections of the actuator.
Pressure on the lower connection opens the valve,
pressure on the upper connection closes the valve.

Control function	Control air connection	
	Top	Bottom
A		●
B	●	
I	●	●
	closes	opens
	the valve	

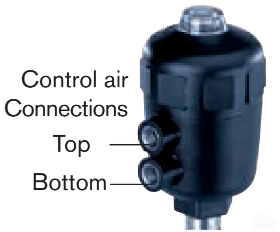


Fig. 20: Control air connection

If used in an aggressive environment, we recommend conveying all free pneumatic connections into a neutral atmosphere with the aid of a pneumatic hose.

Control air hose:

Control air hoses of sizes 1/4" or 1/8" (actuator ø 40 mm) can be used.

9 START-UP

- Observe the type label specifications and information on pressure and temperature values in section "7 Technical Data".

9.1 Control pressure

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

If the pressure fails, no defined position is reached.

- ▶ For a controlled restart, initially pressurize the equipment with control pressure and then connect the medium.

→ Set the control pressure according to the type label specifications, see section "7.4" and flow direction (section "9.2" and "9.3").

9.2 Flow direction above the seat

Control function A, CFA: closes by spring force with the medium flow. The medium pressure supports the closure and seal of the valve seat. The valve is opened by the control pressure.

WARNING!

Risk of injury due to water hammer!

A closing shock can cause lines and the equipment to burst.

- ▶ Only use valves with the flow direction above the seat for gaseous media.

To ensure complete opening, the minimum control pressure must be used!

9.3 Flow direction below the seat

Control function A, CFA: closes by spring force against the medium flow. Control function B, CFB: closes with the control pressure against the medium flow. The medium pressure supports the opening of the valve.

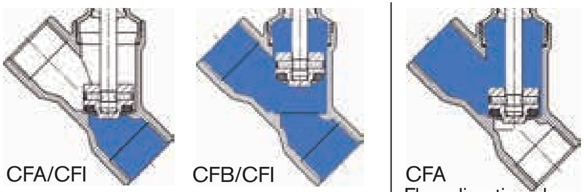


Fig. 21: Flow direction above/below the seat

WARNING!

Seat leaks caused by the minimum control pressure being too low (on CFB and CFI) or the medium pressure being too high!

- Observe the minimum control pressure and medium pressure (see „5.5.1. Pressure ranges“).

10 DISASSEMBLY

DANGER!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

It is dangerous to remove a device which is under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium.

- Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.

Procedure:

→ Loosen pneumatic connection.

→ Remove device.

11 MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

11.1 Safety instructions

DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines or valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of injury from electric shock (only in conjunction with corresponding actuators)!

- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

WARNING!

Risk of injury from improper maintenance!

- Maintenance may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following maintenance, ensure a controlled restart.

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

11.2 Maintenance work

Actuator:

The actuator is maintenance-free provided it is used according to these operating instructions.

Wearing parts of the angle seat valve / 3/2-way globe valve:

- Seals
- Swivel plate

→ If leaks occur, replace the particular wearing parts with an appropriate spare part (see Chapter "12 Spare parts").

11.2.1 Recommended maintenance intervals

The valve should be visually inspected once a year. Shorter maintenance intervals are recommended depending on application conditions. The visual inspection includes the pneumatic connections and the medium connections as well as the deaeration bore in the pipe.

11.2.2 Cleaning

Commercially available cleaning agents can be used to clean the outside.

NOTE!

Avoid causing damage with cleaning agents!

- Before cleaning, check that the cleaning agents are compatible with the body materials and seals.

11.3 Malfunctions

Malfunction	Remedial action
Actuator does not switch	Control air connection interchanged [3] CFA: Connect lower control air connection CFB: Connect upper control air connection CFI: Lower control air connection: Open Upper control air connection: Close
	Control pressure too low → See pressure specifications on the type label
	Medium pressure too high → See pressure specifications on the type label
	Direction of flow interchanged → See direction or arrow on the type label
Valve is not sealed	Dirt between seal and valve seat → Installing dirt trap
	Seat seal worn → Installing new swivel plate
	Direction of flow interchanged → See direction or arrow on the type label
	Medium pressure too high → See pressure specifications on the type label
	Control pressure too low → See pressure specifications on the type label
Valve is leaking on the release bore	Packing gland worn → Renew packing gland or replace actuator

Tab. 10: Malfunctions

3) see *"8.4 Pneumatic connection"*

12 SPARE PARTS

CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use original accessories and original spare parts from Bürkert only.

12.1 Replacement part sets

The following replacement part sets are available for the angle seat valve Type 2000 / globe valve Type 2002:

- Valve set
  consists of swivel plate, pin and graphite seal.
- Seal set for actuator
  consisting of the sealing and wearing parts of the actuator.

12.1.1 Replacement part sets for angle seat valve

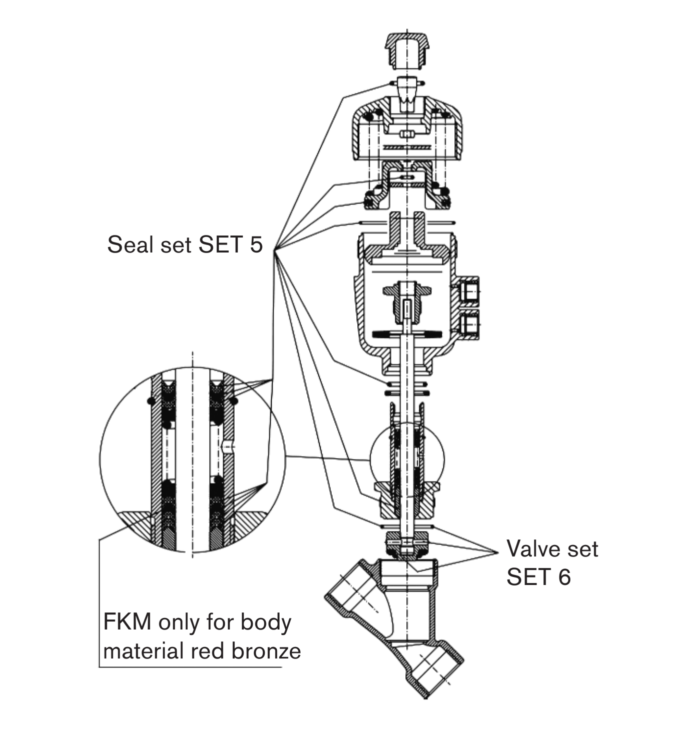


Fig. 22: Spare parts for angle seat valve

12.1.2 Replacement part sets for 3/2-way globe valve

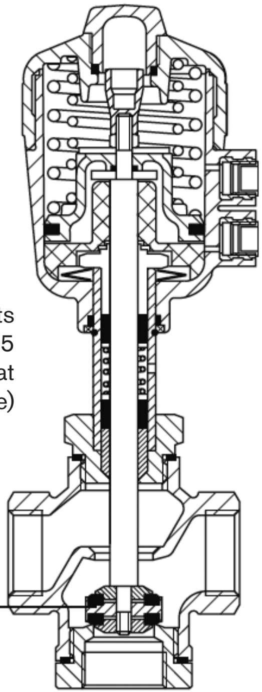


Fig. 23: Spare parts for globe valve

12.1.3 Spare parts for seal set SET 5

Seal set SET 5 PA actuator:

Actuator size	Matching valve sizes	Order no. (red bronze body)	Order no. (stainless steel body)
C (ø 40)	DN 15/20/25	233 587	233 587
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 588	233 588
E (ø 63)	DN 25-50	233 591	233 591
F (ø 80)	DN 25-65	233 593	233 593
G (ø 100)	DN 32-65	233 594	233 594
H (ø 125)	DN 40-65	233 596	233 596

Tab. 11: SET 5 – PA actuator

Actuator size	Matching valve sizes	Order no. (red bronze body)	Order no. (stainless steel body)
C (ø 40)	DN 15/20/25	233 581	233 581
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 582	233 582
E (ø 63)	DN 25-50	233 583	233 583
F (ø 80)	DN 25-65	233 584	233 584
G (ø 100)	DN 32-65	233 585	233 585
H (ø 125)	DN 40-65	233 586	233 586

Tab. 12: SET 5 – PPS actuator

12.1.4 Spare parts for valve set SET 6

Valve set SET 6 red bronze body (2/2-way valve):

DN	Order no. (PTFE seal)	Order no. (FKM seal)
15	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25[4)]	010 988	011 085
25[5)]	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	233 819	233 821
65	233 820	233 822

Tab. 13: SET 6 – red bronze body

Valve set SET 6 stainless steel body (2/2-way valve):

DN	Order no. (PTFE seal)	Order no. (FKM seal)
15	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25[6)]	011 202	011 259
25[7)]	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	233 813	233 817
65	233 815	233 818

Tab. 14: SET 6 – stainless steel body

4) *Actuator size 50*
5) *Actuator size 63*

6) *Actuator size 50*
7) *Actuator size 63*

13 REPAIRS

Further information on repairs can be found in the maintenance and repair instructions which are on the Internet: www.burkert.com

If you have any queries, please contact your Bürkert sales office.

14 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid exceeding or dropping below the permitted storage temperature.

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location!
- Storage temperature -20 … +65 °C.

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.
- Observe national waste disposal regulations.

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

1.2 Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät" steht immer für das Schrägsitzventil Typ 2000 und/oder das Geradsitzventil Typ 2002.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Schrägsitzventils Typ 2000 und Geradsitzventils Typ 2002 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich darf das Gerät nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende Zusatzinformation mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.
- ▶ Geräte ohne separates Ex-Typschild dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten. Die vorgesehenen Einsatzfälle sind im Kapitel „5 Produktbeschreibung“ aufgeführt.
- ▶ Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

2.1 Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Geräts gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- ▪ Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ▪ ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

GEFAHR!

Gefahr durch hohen Druck!

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Gefahr durch elektrische Spannung!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verbrennungsgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche!

- ▶ Gerät nicht mit bloßen Händen berühren.

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Anlage/Gerät vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nicht in schwingungsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät ist zu beachten:

- In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „7 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- Das Gerät nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Keine äußerlichen Veränderungen am Gerät vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

Das Schrägsitzventil Typ 2000 / Geradsitzventil Typ 2002 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung des Typs 2000/2002 ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2000/2002 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Das fremdgesteuerte Schrägsitzventil Typ 2000 / Geradsitzventil Typ 2002 ist für flüssige und gasförmige Medien geeignet.

Es steuert mittels neutraler Gase oder Luft (Steuermedien) den Durchfluss von Medien wie z. B. Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Salzlösung, Hydraulikflüssigkeit, Lauge, organischem Lösungsmittel und Dampf.

5.2 Eigenschaften

- Hohe Dichtheit durch selbstnachstellende Stopfbuchsen (Spindeldichtelement).
- Hohe Sitzdichtheit durch Pendelteller.
- Hohe Durchflusswerte durch das strömungsgünstige Ventilgehäuse.
- Antrieb um 360° stufenlos drehbar.

5.2.1 Optionen

- Ansteuerung
  Je nach Anforderung stehen Ansteuerungen verschiedener Ausführungen zur Verfügung.
- Hubbegrenzung
  Begrenzung der maximalen oder minimalen Offenstellung / Durchflussmenge mittels Einstellschraube.
- Rückmelder
  Das Gerät gibt es mit mechanischen Endschaltern oder induktiven Näherungsschaltern.

5.2.2 Gerätevarianten

Das Schrägsitzventil / Geradsitzventil ist für folgende Antriebsgrößen lieferbar:

Typ 2000: ø 40 mm bis ø 125 mm
Typ 2002: ø 50 mm bis ø 125 mm

5.2.3 Einschränkungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Schließschlag!

Ein Schließschlag kann zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

► Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.

6 AUFBAU UND FUNKTION

6.1 Aufbau

Das Schrägsitzventil / Geradsitzventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2-Wege Ventilgehäuse / 3-Wege Ventilgehäuse. Der Antrieb ist aus PA oder PPS gefertigt. Die bewährte, selbstnachstellende Stopfbuchse gewährleistet hohe Dichtheit. Das strömungsgünstige Ventilgehäuse aus Edelstahl oder Rotguss ermöglicht hohe Durchflusswerte.

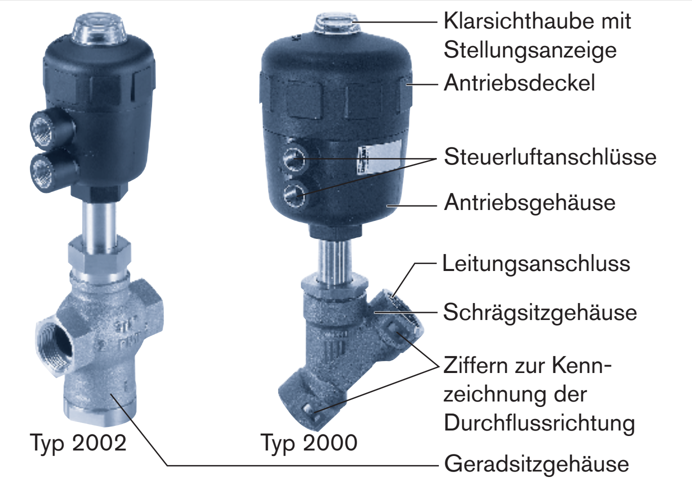


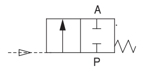
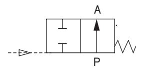
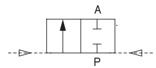
Bild 1: Aufbau und Beschreibung

6.2 Funktion

Je nach Ausführung wird der Sitz des Ventils mit oder gegen den Mediumsstrom geschlossen. Federkraft (SFA) oder pneumatischer Steuerdruck (SFB und SFI) erzeugen die Schließkraft auf den Pendelteller. Über eine Spindel, die mit dem Antriebskolben verbunden ist, wird die Kraft übertragen.

6.2.1 Steuerfunktion (SF) für Typ 2000 2/2-Wege Schrägsitzventil

Steuerfunktion (SF)

SFA		In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen.
SFB		In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet.
SFI		Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.

Tab. 1: Typ 2000 - Steuerfunktionen

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

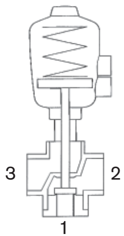
- Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

6.2.2 Steuerfunktion (SF) und Durchfluss-Wirkungsweisen für Typ 2002 3/2-Wege Geradsitzventil

> **!** Beim Geradsitzventil Typ 2002 können durch Vertauschen von Druck- und Arbeitsanschlüssen bei gleicher Steuerfunktion verschiedene Durchfluss-Wirkungsweisen erzielt werden.

Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung Leitungsanschluss 1 durch Federkraft geschlossen.

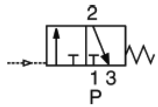
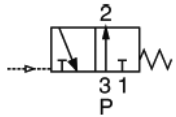
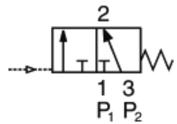
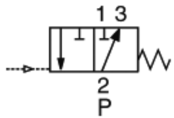


Durchfluss-Wirkungsweise	Anschluss 1	Anschluss 2	Anschluss 3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P1	A	P2
F	A	P	B

A, B: Arbeitsanschlüsse
P, P1, P2: Druckanschlüsse
R: Druckentlastung

Tab. 2: Steuerfunktion A (SFA)

Durchfluss-Wirkungsweisen

C		In Ruhestellung Druckanschluss 1 geschlossen, Arbeitsanschluss 2 entlastet.
D		In Ruhestellung Druckanschluss 3 mit dem Arbeitsanschluss 2 verbunden, Entlastung 1 geschlossen.
E		Mischventil In Ruhestellung Druckanschluss 3 mit dem Arbeitsanschluss 2 verbunden, Druckanschluss 1 geschlossen.
F		Verteilerventil In Ruhestellung Druckanschluss 2 mit dem Arbeitsanschluss 3 verbunden, Arbeitsanschluss 1 geschlossen.

Tab. 3: Typ 2001 - Durchfluss-Wirkungsweisen

6.2.3 Anströmung unter Sitz

Je nach Ausführung wird das Ventil mit Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) oder mit Steuerdruck (Steuerfunktion B, SFB) gegen den Mediumsstrom geschlossen.

Da unter dem Pendelteller der Mediumsdruck ansteht, trägt dieser zur Öffnung des Ventils bei.

WARNUNG!

Sitzundichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck oder zu hohem Mediumsdruck!

Ein zu geringer Mindeststeuerdruck bei SFB und SFI oder das Überschreiten des zulässigen Mediumsdrucks kann zu Undichtheit am Sitz führen.

- Mindeststeuerdruck einhalten.
- Mediumsdruck nicht überschreiten.
- Siehe Kapitel „7.5.2 Druckbereiche“.

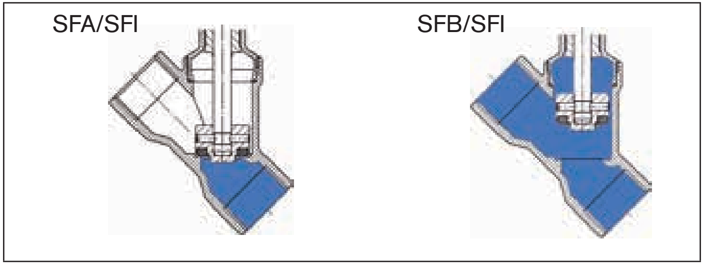


Bild 2: Anströmung unter Sitz (gegen Medium schließend)

6.2.4 Anströmung über Sitz

Das Ventil wird durch Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) mit dem Mediumsstrom geschlossen. Da der Mediumsdruck über dem Pendelteller ansteht, unterstützt er den Schließvorgang des Ventils und trägt zusätzlich zum Abdichten des Ventilsitzes bei.

Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Schließschlag!

Ein Schließschlag kann zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

- Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.

Um ein vollständiges Öffnen zu gewährleisten, muss der Mindeststeuerdruck eingesetzt werden!

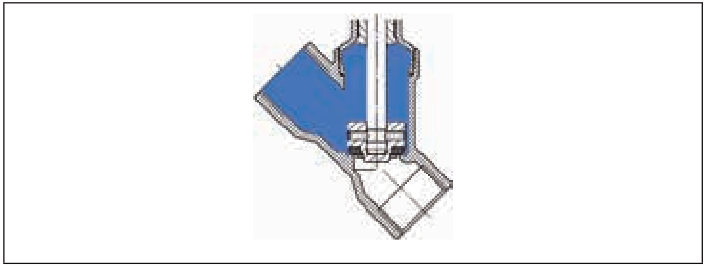


Bild 3: Anströmung über Sitz (mit Medium schließend)

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

7 TECHNISCHE DATEN

7.1 Konformität

Das Schrägsitzventil Typ 2000 / Geradsitzventil Typ 2002 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

7.2 Normen

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EG-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EG-Konformitätserklärung nachzulesen.

7.3 Zulassungen

Das Produkt ist entsprechend der ATEX Richtlinie 94/9/EG der Kategorie 2 G/D zum Einsatz in Zone 1 und 21 zugelassen.

7.4 Typschild

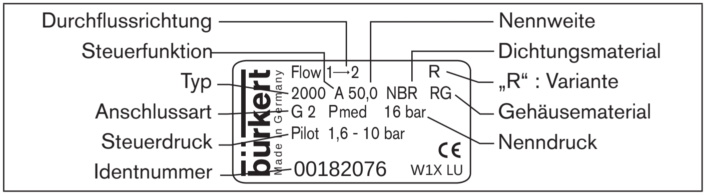


Bild 4: Beispiel Typschild

7.5 Betriebsbedingungen

7.5.1 Temperaturbereiche

Antriebs-größe [mm]	Antriebs-werkstoff	Temperaturbereich	
		Medium (bei PTFE-Dichtung)	Umgebung [1)]
40 - 63	PA	−10 ... siehe „Bild 5“	−10 ... siehe „Bild 5“
80 - 125	PA	−10 ... +180 °C	−10 ... +60 °C
40 - 80	PPS	−10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
125	PPS	−10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C [2)]

Tab. 4: Temperaturbereiche

1) *Bei Verwendung eines Vorsteuerventils beträgt die max. Umgebungstemperatur + 55 °C.*

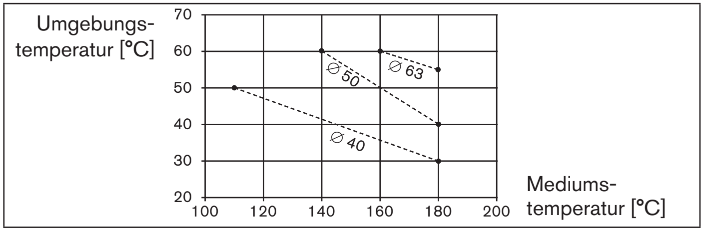


Bild 5: Temperaturbereich der maximalen Mediums- und Umgebungstemperatur bei PA Antrieben

2) *kurzzeitig bis max. 140 °C*

7.5.2 Druckbereiche

Maximaler Steuerdruck 2/2-Wege und 3/2-Wege Ventil:

Antriebs-werkstoff	Antriebsgröße [mm]	Max. Steuerdruck [bar]
PA	40 - 80	10
	125	7
PPS	40 - 80	10
	125	7

Tab. 5: Maximaler Steuerdruck

Maximaler Mediumsdruck 3/2-Wege Ventil bei Steuerfunktion A:

Nenn-weite [mm]	Antriebs-größe [mm]	Max. Mediumsdruck bis 180 °C [bar] Durchflussrichtung		Min. Steu-erdruck [bar]
		1 → 2	2 → 3, 2 → 1	
15 - 20	50	11	16	4,4
	63	16	16	4,7
25	63	10	16	4,9
32 - 40	80	9	16	6,0
	125	14	16	3,4
50	125	10	16	4,3

Tab. 6: Maximaler Mediumsdruck SFA

Bei Durchfluss-Wirkungsweise F beträgt der maximal zulässige Mediumsdruck 16 bar.

7.5.3 Mindeststeuerdrücke

Anströmung unter Sitz
(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

Der erforderliche Mindeststeuerdruck P_{min} bei Steuerfunktion A beträgt:

Antriebsgröße [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{min} [bar]	4,0	3,9	4,5	5,0	4,4	3,2

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktionen B und I (Anströmung unter Sitz) der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck dargestellt.

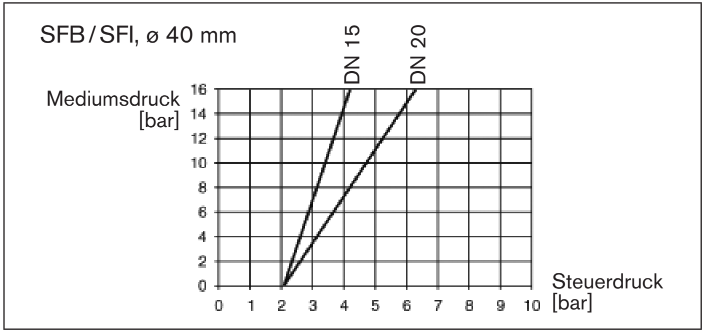


Bild 6: Druckdiagramm, Antrieb ø 40 mm, Steuerfunktion B und I

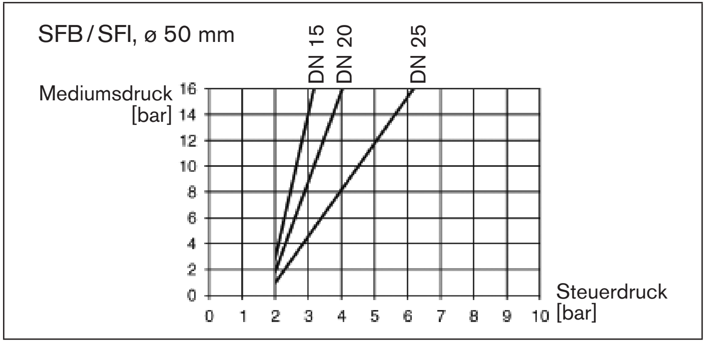


Bild 7: Druckdiagramm, Antrieb ø 50 mm, Steuerfunktion B und I

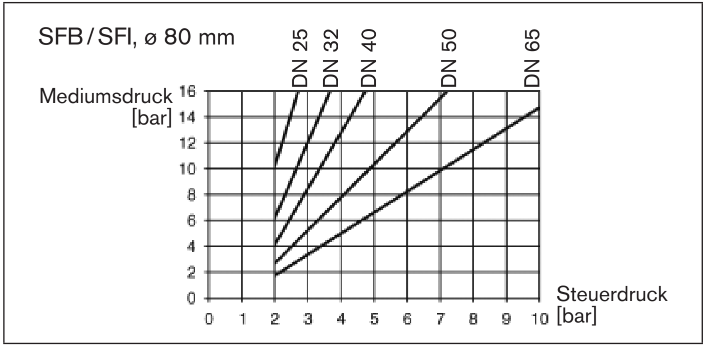


Bild 9: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, Steuerfunktion B und I

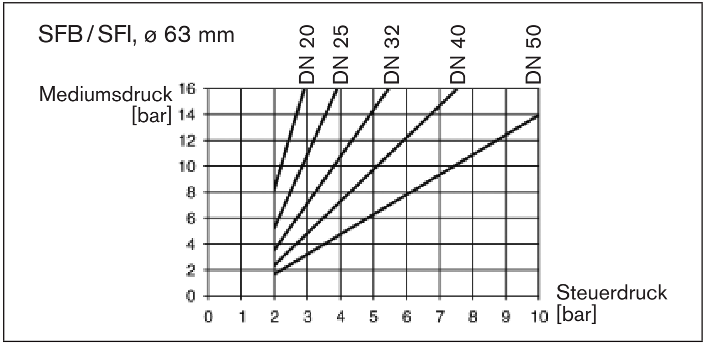


Bild 8: Druckdiagramm, Antrieb ø 63 mm, Steuerfunktion B und I

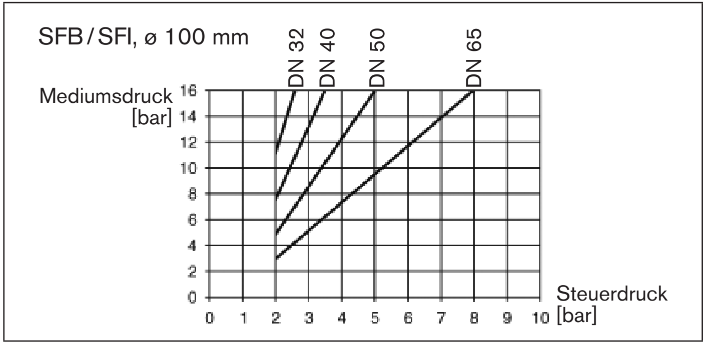


Bild 10: Druckdiagramm, Antrieb ø 100 mm, Steuerfunktion B und I

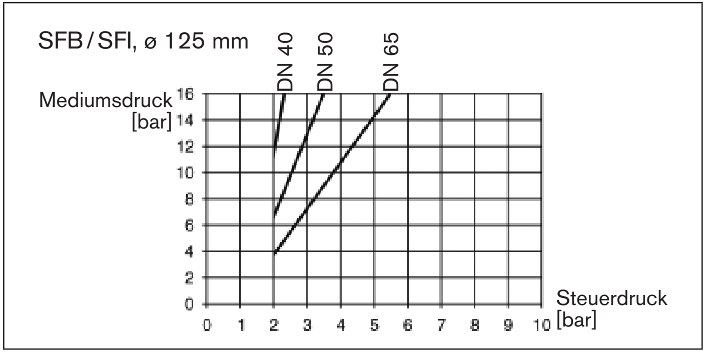


Bild 11: Druckdiagramm, Antrieb ø 125 mm, Steuerfunktion B und I

Anströmung über Sitz (Mediumsstrom in Ventilschließrichtung)

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktion A (Anströmung über Sitz) der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck dargestellt.

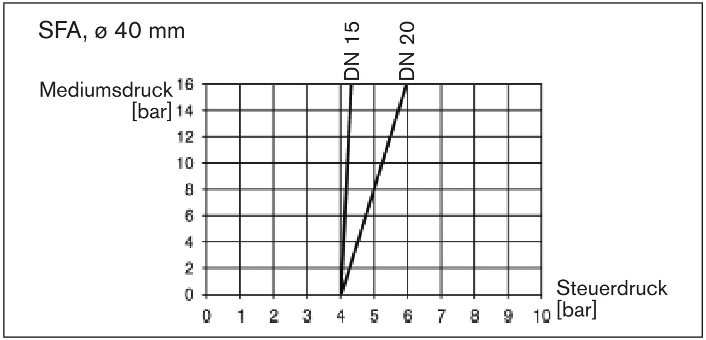


Bild 12: Druckdiagramm, Antrieb ø 40 mm, Steuerfunktion A

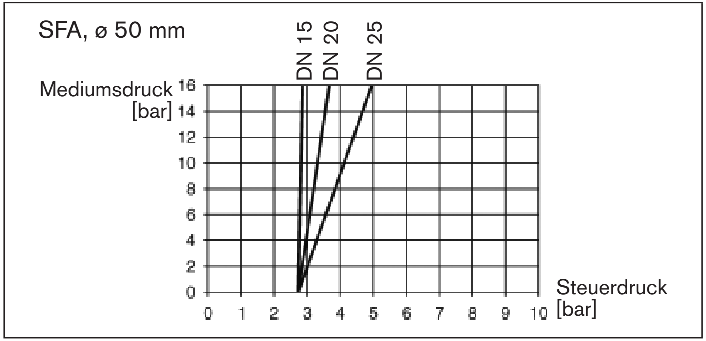


Bild 13: Druckdiagramm, Antrieb ø 50 mm, Steuerfunktion A

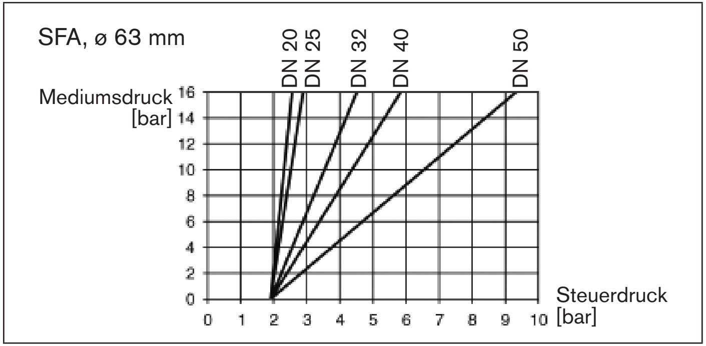


Bild 14: Druckdiagramm, Antrieb ø 63 mm, Steuerfunktion A

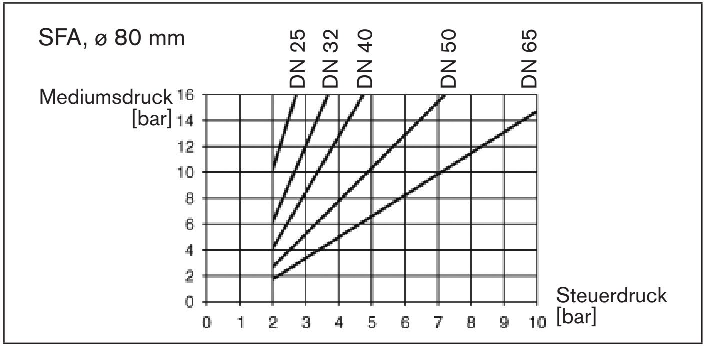


Bild 15: Druckdiagramm, Antrieb ø 80 mm, Steuerfunktion A

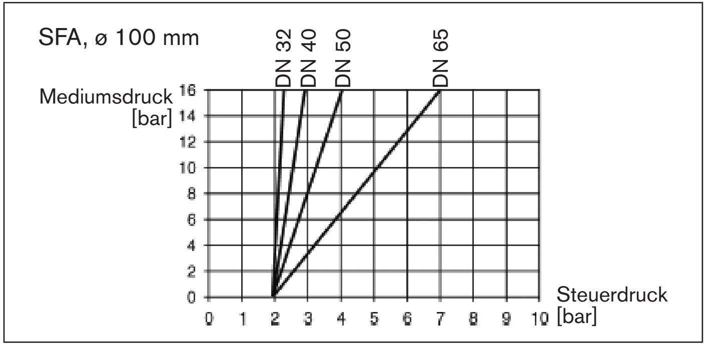


Bild 16: Druckdiagramm, Antrieb ø 100 mm, Steuerfunktion A

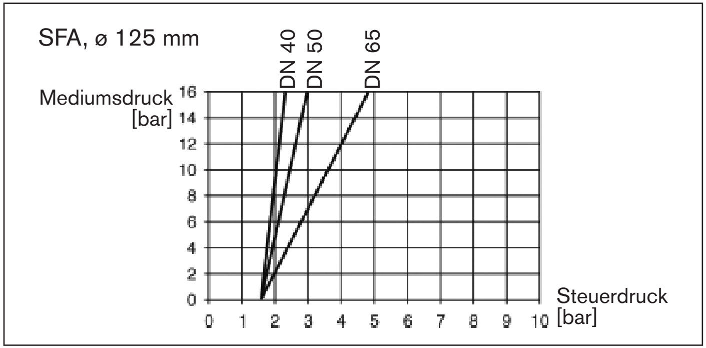


Bild 17: Druckdiagramm, Antrieb ø 125 mm, Steuerfunktion A

7.6 Allgemeine Technische Daten

Steuerfunktionen (SF)

Steuerfunktion A	In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen
Steuerfunktion B	In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet
Steuerfunktion I	Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung

Werkstoffe

Ventil	Typ 2000 Schrägsitzventil	Typ 2002 3/2-Wege Geradsitzventil
Gehäuse	Muffengehäuse: Rotguss, Edelstahl 316L	Rotguss
	Schweiß- und Clampgehäuse: Edelstahl 316L	
Antrieb	PA oder PPS	PA (PPS auf Anfrage)
Dichtung	PTFE (NBR, FKM, EPDM auf Anfrage)	
Stopf-buchse (mit Silikonfett)	Edelstahlgehäuse: PTFE V-Ringe mit Federkompensation Rotgussgehäuse: PTFE und FKM V-Ringe mit Federkompensation	

Tab. 7: Werkstoffe

Medien

Steuermedium	Neutrale Gase, Luft
Durchflussmedien	Wasser, Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeit, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel, Dampf

Anschlüsse

Typ 2000 Schrägsitzventil	Typ 2002 3/2-Wege Geradsitzventil
Muffe: G 3/8 bis G 2 1/2 (NPT auf Anfrage)	G 1/2 bis G 2
Schweißanschlüsse: nach EN ISO 1127, DIN 11850 R2 Clampanschlüsse: nach ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Tab. 8: Anschlüsse

Weitere Anschlüsse auf Anfrage.

Einbaulage beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

8 MONTAGE

8.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- ▶ Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

8.2 Vor dem Einbau

- Die Einbaulage ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten (siehe Typschild).

8.2.1 Vorbereitende Arbeiten

→ Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).

Geräte mit Schweißgehäuse

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A und I:
Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

Geräte mit Muffengehäuse:

→ Antrieb nur bei kundenspezifischem Erfordernis demontieren.

8.3 Einbau

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Der Einbau mit ungeeignetem Werkzeug oder das Nichtbeachten des Anzugsmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- Zur Montage einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.
- Das Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 9: Anziehdrehmomente“).

Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161

Nach DIN EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden, der das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

8.3.1 Gehäuse montieren

Schweißgehäuse:

→ Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

Andere Gehäuseausführungen:

→ Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

8.3.2 Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

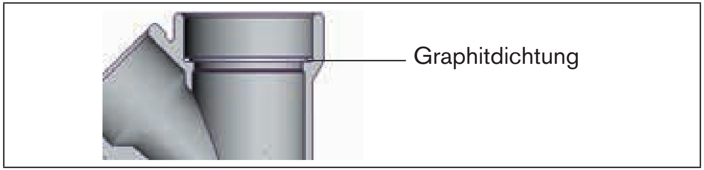


Bild 18: Graphitdichtung

→ Graphitdichtung prüfen und bei Bedarf erneuern. Reste beim Dichtungsaustausch vollständig entfernen.

WARNUNG!

Gefahr durch falsche Schmierstoffe!

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr!

- Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff- oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

→ Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebs einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Firma Klüber).

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. Sitzkontur!

- Das Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A und I:
Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen, damit der Pendelteller vom Ventilsitz abhebt und beim Einschrauben nicht beschädigt wird.

→ Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben.

Anziehdrehmomente:

Nennweite (DN)	Anziehdrehmomente [Nm]
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	70 ± 3

Tab. 9: Anziehdrehmomente

! Bei Edelstahlgehäuse das Nippelgewinde mit z. B. Klüberpaste UH1 96-402 einfetten.

8.3.3 Drehen des Antriebs

Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebs um 360 ° stufenlos ausgerichtet werden.

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. Sitzkontur!

- Das Ventil muss sich beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

Vorgehensweise:

→ Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

→ Bei Steuerfunktion A und I den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.

→ Passenden Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen (siehe „Bild 19“).

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- Den Antrieb **nur im vorgegebenen Richtungssinn** drehen (siehe „Bild 19“).

→ Durch Drehen im Uhrzeigersinn (von oben gesehen) den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

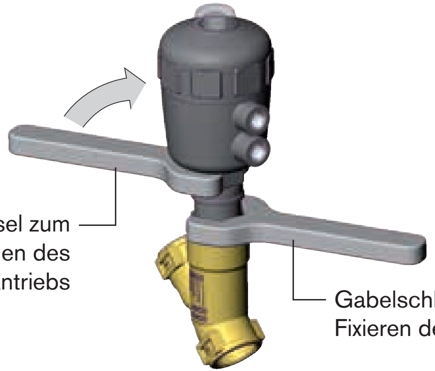


Bild 19: Drehen mit Gabelschlüssel

8.4 Pneumatischer Anschluss

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Anschlussschläuche!

Schläuche, die dem Druck- und Temperaturbereich nicht standhalten, können zu gefährlichen Situationen führen.

- Nur Schläuche verwenden, die für den angegebenen Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.
- Die Datenblattangaben der Schlauchhersteller beachten.

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

8.4.1 Anschluss des Steuermediums

Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.
Die Vorgehensweise ist im Kapitel „8.3.3 Drehen des Antriebs“ beschrieben.

Steuerfunktion A: Am unteren Anschluss des Antriebs.

Steuerfunktion B: Am oberen Anschluss des Antriebs.

Steuerfunktion I:

Am oberen und unteren Anschluss des Antriebs.
Druck am unteren Anschluss öffnet das Ventil,
Druck am oberen Anschluss schließt das Ventil.

Steuerfunktion	Steuerluftanschluss	
	oben	unten
A		●
B	●	
I	●	●
	schließt	öffnet
	das Ventil	



Bild 20: Steuerluftanschluss

Beim Einsatz in aggressiver Umgebung empfehlen wir, sämtliche freien Pneumatikanschlüsse mit Hilfe eines Pneumatikschlauchs in neutrale Atmosphäre abzuleiten.

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen 1/4" bzw. 1/8" (Antrieb ø 40 mm) verwendet werden.

9 INBETRIEBNAHME

- Typschildangaben und die Hinweise zu Druck- und Temperaturwerten in Kapitel „7 Technische Daten“ beachten.

9.1 Steuerdruck

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

→ Steuerdruck entprechend Typschildangaben, siehe Kapitel „7.4“ und Anströmung (Kapitel „9.2“ und „9.3“) einstellen.

9.2 Anströmung über Sitz

Steuerfunktion A, SFA: schließt mit Federkraft mit dem Mediumsstrom. Der Mediumsdruck unterstützt das Schließen und Abdichten des Ventilsitzes.

Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Schließschlag!

Ein Schließschlag kann zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

- Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.

> **!** Um ein vollständiges Öffnen zu gewährleisten, muss der Mindeststeuerdruck eingesetzt werden!

9.3 Anströmung unter Sitz

Steuerfunktion A, SFA: schließt mit Federkraft gegen Mediumsstrom.
Steuerfunktion B, SFB: schließt mit Steuerdruck gegen Mediumsstrom.
Der Mediumsdruck unterstützt das Öffnen des Ventils.

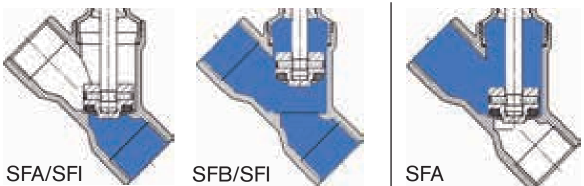


Bild 21: Anströmung über/unter Sitz

WARNUNG!

Sitzundichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck (bei SFB und SFI) oder zu hohem Mediumsdruck!

- Mindeststeuerdruck und Mediumsdruck beachten (siehe „5.5.1. Druckbereiche“).

10 DEMONTAGE

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Der Ausbau eines Geräts das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Vorgehensweise:

→ Pneumatischer Anschluss lösen.

→ Gerät demontieren.

11 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

11.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag (nur in Verbindung mit entsprechenden Antrieben)!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten!

- Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

11.2 Wartungsarbeiten

Antrieb:

Der Antrieb ist, wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, wartungsfrei.

Verschleißteile des Schrägsitzventils / 3/2-Wege Geradsitzventils:

- Dichtungen
- Pendelteller

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen (siehe Kapitel „12 Ersatzteile“).

11.2.1 Empfohlene Wartungsintervalle

Das Ventil sollte einmal pro Jahr einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Je nach Einsatzbedingungen werden kürzere Wartungsintervalle empfohlen.

Die Sichtkontrolle umfasst die pneumatischen Anschlüsse und die Mediumsanschlüsse sowie die Entlüftungsbohrung im Rohr.

11.2.2 Reinigung

Zur Reinigung von außen können Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel!

- Die Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und Dichtungen vor der Reinigung prüfen.

11.3 Störungen

Störung	Beseitigung
Antrieb schaltet nicht	Steuerluftanschluss vertauscht [3] SFA: Steuerluftanschluss unten anschließen SFB: Steuerluftanschluss oben anschließen SFI: Steuerluftanschluss unten: Öffnen Steuerluftanschluss oben: Schließen
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Fließrichtung vertauscht → Siehe Pfeilrichtung auf dem Typschild
Ventil ist nicht dicht	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz → Schmutzfänger einbauen
	Sitzdichtung verschlissen → Neuen Pendelteller einbauen
	Fließrichtung vertauscht → Siehe Pfeilrichtung auf dem Typschild
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
Ventil leckt an der Entlastungs-bohrung	Stopfbuchse verschlissen → Stopfbuchse erneuern bzw. Antrieb austauschen

Tab. 10: Störungen

3) *siehe „8.4 Pneumatischer Anschluss“*

12 ERSATZTEILE

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

12.1 Ersatzteilsätze

Als Ersatzteilsätze für das Schrägsitzventil Typ 2000 / das Geradsitzventil Typ 2002 sind erhältlich:

- Ventilsatz
  besteht aus Pendelteller, Steckstift und Graphitdichtung.
- Dichtungssatz für Antrieb
  bestehend aus den Dichtungs- und Verschleißteilen des Antriebs.

12.1.1 Ersatzteilsätze für Schrägsitzventil

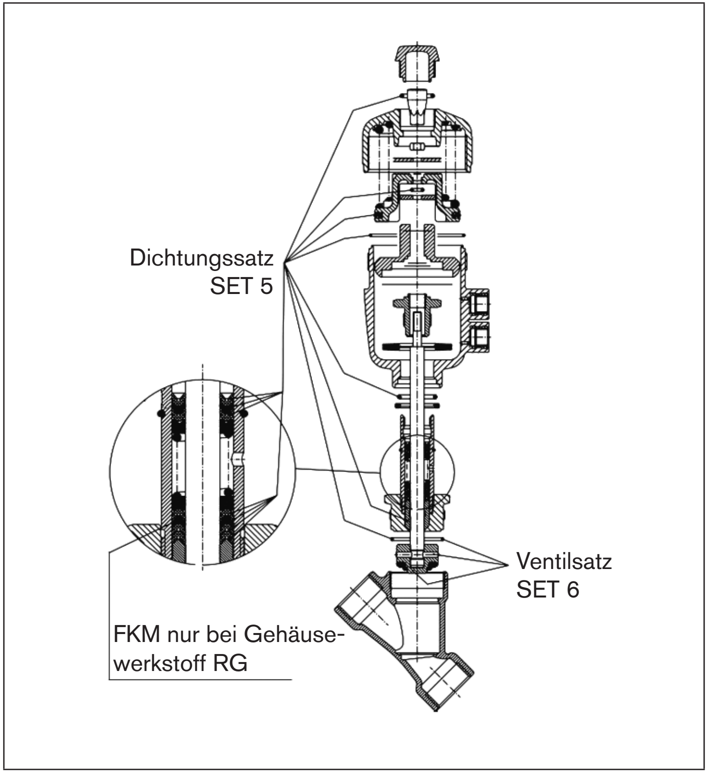


Bild 22: Ersatzteile Schrägsitzventil

12.1.2 Ersatzteilsätze für 3/2-Wege Geradsitzventil

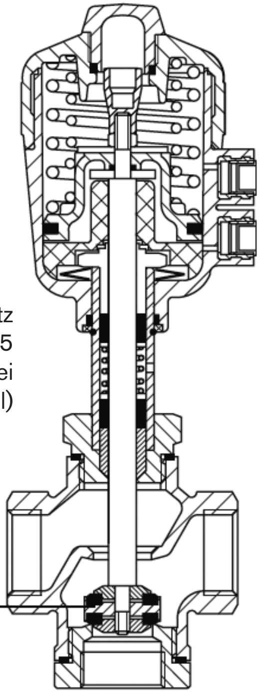


Bild 23: Ersatzteile Geradsitzventil

12.1.3 Ersatzteile Dichtungssatz SET 5

Dichtungssatz SET 5 PA-Antrieb:

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (RG-Gehäuse)	Bestell-Nr. (VA-Gehäuse)
C (ø 40)	DN 15/20/25	233 587	233 587
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 588	233 588
E (ø 63)	DN 25-50	233 591	233 591
F (ø 80)	DN 25-65	233 593	233 593
G (ø 100)	DN 32-65	233 594	233 594
H (ø 125)	DN 40-65	233 596	233 596

Tab. 11: SET 5 – PA-Antrieb

Dichtungssatz SET 5 PPS-Antrieb:

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (RG-Gehäuse)	Bestell-Nr. (VA-Gehäuse)
C (ø 40)	DN 15/20/25	233 581	233 581
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 582	233 582
E (ø 63)	DN 25-50	233 583	233 583
F (ø 80)	DN 25-65	233 584	233 584
G (ø 100)	DN 32-65	233 585	233 585
H (ø 125)	DN 40-65	233 586	233 586

Tab. 12: SET 5 – PPS-Antrieb

12.1.4 Ersatzteile Ventilsatz SET 6

Ventilsatz SET 6 RG-Gehäuse (2/2-Wege Ventil):

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
15	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25[4)]	010 988	011 085
25[5)]	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	233 819	233 821
65	233 820	233 822

Tab. 13: SET 6 – RG-Gehäuse

Ventilsatz SET 6 VA-Gehäuse (2/2-Wege Ventil):

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
15	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25[6)]	011 202	011 259
25[7)]	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	233 813	233 817
65	233 815	233 818

Tab. 14: SET 6 - VA-Gehäuse

4) *Antriebsgröße 50*
5) *Antriebsgröße 63*

6) *Antriebsgröße 50*
7) *Antriebsgröße 63*

13 INSTANDHALTUNG

Weitere Informationen zur Instandhaltung entnehmen Sie aus der Wartungs- und Reparaturanleitung, die Sie im Internet finden: www.buerkert.de

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

14 TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG

HINWEIS!

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- ► Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ► Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ► Gerät trocken und staubfrei lagern!
- ► Lagertemperatur -20 … +65 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ► Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen!
- ► Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

1 À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1 Moyens de représentation

DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

- Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.

ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible.

- Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !

- L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.

Désigne des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations d'importance.

Renvoie à des informations dans ce manuel ou dans d'autres documentations.

- identifie une consigne pour éviter un danger.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

1.2 Définition du terme appareil

La terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours la vanne à siège incliné type 2000 et/ou la vanne à siège droit type 2002.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit type 2002 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides et gazeux.
- Dans une zone exposée à un risque d'explosion, l'appareil doit impérativement être utilisé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les informations supplé-mentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.
- Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels, ce manuel et sur la plaque signalétique.
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1 Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.

DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Danger présenté par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de brûlures.

La surface de l'appareil peut devenir brûlante en fonctionnement continu.

- Ne pas toucher l'appareil à mains nues.

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

AVERTISSEMENT !

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- L'installation ne peut être actionnée par inadvertance.
- Ne pas utiliser dans des zones soumises aux vibrations.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant ce manuel.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

Pour prévenir les dommages matériels sur l'appareil, respecter ce qui suit :

- Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre « 7 Caractéristiques techniques ».
- Ne soumettez pas la vanne à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur des vannes. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

La vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit type 2002 a été développée dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

4 REMARQUES GÉNÉRALES

4.1 Adresses

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages du manuel d'utilisation imprimé.

Également sur internet sous : www.burkert.com

4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels et les fiches techniques concernant le type 2000 / 2002 sur Internet sous : www.buerkert.fr

5 DESCRIPTION DU PRODUIT

5.1 Description générale

La vanne à siège incliné à commande externe de type 2000 / la vanne à siège droit de type 2002 sont adaptées aux fluides liquides et gazeux.

Au moyen de gaz neutres ou d'air (fluides de commande), elle commande le débit d'eau, d'alcool, d'huile, de carburant, de liquide hydraulique, de solution saline, de lessive, de solvant organique et de vapeur (fluides de débit).

5.2 Propriétés

- Presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité (élément d'étanchéité de tige).
- Étanchéité élevée du siège grâce au clapet.
- Le corps de vanne en acier inoxydable, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.
- Actionneur orientable en continu de 360°.

5.2.1 Options

- Unité de commande
  En fonction de la demande, différentes versions d'unité de commande sont à disposition.
- Limiteur de course
  Limiteur de la position d'ouverture maximale /du débit maximal au moyen de la vis de réglage.
- Organe de réaction
  L'appareil est disponible avec des interrupteurs limiteurs mécaniques ou des interrupteurs de proximité inductifs.

5.2.2 Variantes de l'appareil

La vanne à siège incliné / la vanne à siège droit sont disponibles pour les tailles d'actionneur suivantes :

Type 2000 : ø 40 mm à ø 125 mm
Type 2002 : ø 50 mm à ø 125 mm

5.2.3 Limitations

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des coups de bélier.

Un coup de bélier peut entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

► Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.

6 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

6.1 Structure

La vanne à siège incliné / à siège droit est composée d'un actionneur à piston à commande pneumatique et d'un corps de vanne à 2 voies / corps de vanne à 3 voies. L'actionneur est fabriqué en PA ou en PPS (sulfure de polyphénylène). Le presse-étoupe à réglage automatique qui a fait ses preuves garantit une grande étanchéité. Le corps de vanne en acier inoxydable ou en laiton, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.

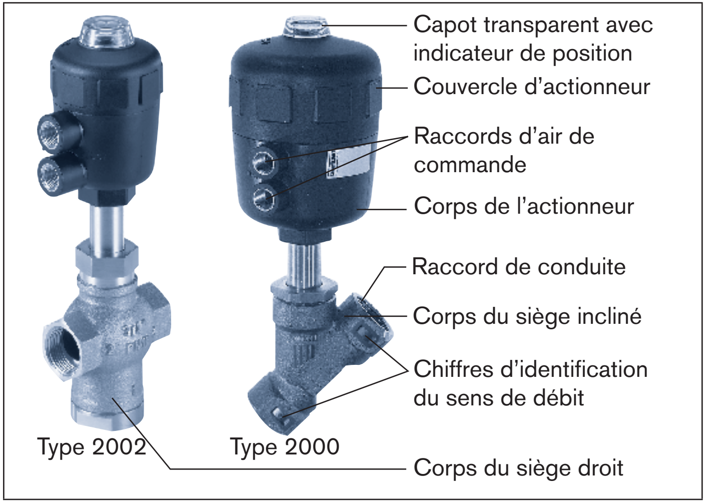


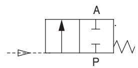
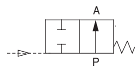
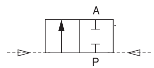
Fig. 1 : Structure et description

6.2 Fonction

Selon la version, le siège de la vanne se ferme dans le sens ou contre le sens du flux de fluide. L'effet de ressort (CFA) ou la pression de commande pneumatique (CFB et CFI) génère la force de fermeture sur le clapet plat. La force est transmise par une broche reliée au piston d'actionneur.

6.2.1 Fonction de commande (CF) pour vanne à siège incliné à 2/2 voies

Fonction de commande (CF)

CFA		En position de repos, fermée par ressort.
CFB		En position de repos, ouverte par ressort.
CFI		Fonction de réglage par application alternée de la pression.

Tab. 1 : Type 2000 - fonction de commande

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

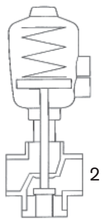
MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

6.2.2 Fonction de commande (CF) et fonctions de débit pour le type 2002, vanne 3/2 voies à siège droit

Grâce à l'inversion des raccords de pression et d'alimentation, la vanne à siège droit type 2002 permet différentes fonctions de débit pour une même fonction de commande.

Fonction de commande A (CFA)

En position de repos, raccord de conduite 1 fermé par ressort.

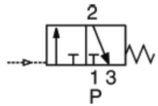
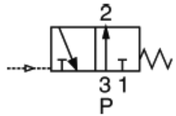
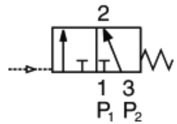
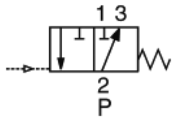


Fonction de débit	Raccord		
	1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P1	A	P2
F	A	P	B

A, B: Raccords d'alimentation
P, P1, P2: Raccords de pression
R: Décompression

Tab. 2 : Fonction de commande A (CFA)

Fonctions de débit

C		En position de repos, raccord de pression 1 fermé, raccord d'alimentation 2 normalement ouvert.
D		En position de repos, raccord de pression 3 relié au raccord d'alimentation 2, décharge 1 fermée.
E		Vanne mélangeuse En position de repos, raccord de pression 3 relié au raccord d'alimentation 2, raccord de pression 1 fermé.
F		Distributeur En position de repos, raccord de pression 2 relié au raccord d'alimentation 3, raccord d'alimentation 1 fermé.

Tab. 3 : Type 2001 – fonctions de débit

6.2.3 Arrivée du flux sous le siège

Selon la version, la vanne se ferme contre le flux du fluide par l'effet de ressort (fonction de commande A, CFA) ou par la pression de commande (fonction de commande B, CFB).

Étant donné la présence de la pression du fluide sous le clapet plat, elle contribue à l'ouverture de la vanne.

AVERTISSEMENT !

Fuite au niveau du siège en cas de pression de commande minimale trop faible ou de pression de fluide trop élevée.

Une pression de commande minimale trop faible pour CFB et CFI ou le dépassement de la pression de fluide admissible peut entraîner une fuite au niveau du siège.

- Respectez la pression de commande minimale.
- Ne dépassez pas la pression du fluide.
- Voir chapitre « 7.5.2 Plages de pression ».

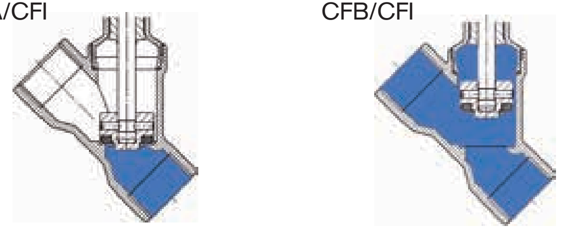


Fig. 2 : Arrivée du flux sous le siège (fermeture contre le fluide)

6.2.4 Arrivée du flux au-dessus du siège

La vanne se ferme par l'effet de ressort (fonction de commande A, CFA) dans le sens du flux de fluide. Étant donné la présence de la pression du fluide au-dessus du clapet plat, elle contribue à la fermeture de la vanne et à l'étanchéité du siège de vanne.

L'ouverture de la vanne se fait par la pression de commande.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des coups de bélier.

Un coup de bélier peut entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

- Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.

Pour garantir l'ouverture complète, il convient d'utiliser la pression de commande minimale.

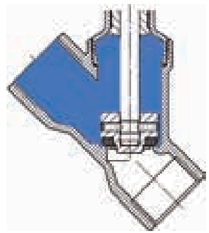


Fig. 3 : Arrivée du flux au-dessus du siège (fermeture dans le sens du fluide)

7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7.1 Conformité

La vanne à siège incliné type 2000 / à siège droit type 2002 est conforme aux directives CE comme stipulé dans la déclaration de conformité CE.

7.2 Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives CE peuvent être consultées dans le certificat d'essai de modèle type CE et / ou la déclaration de Conformité CE.

7.3 Homologations

L'appareil est conçu pour être utilisé conformément à la directive ATEX 94/9/CE, catégorie 2G/D, Zones 1 et 21.

7.4 Plaque signalétique

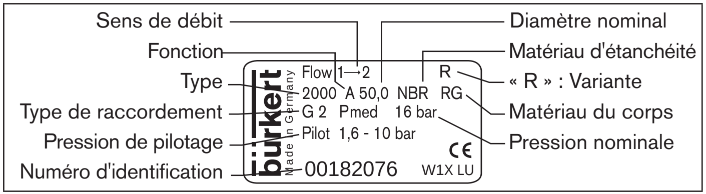


Fig. 4 : Exemple d'une plaque signalétique

7.5 Conditions d'exploitation

7.5.1 Plages de température

Taille d'actionneur [mm]	Matériau de l'actionneur	Plages de température	
		Fluide (avec joint PTFE)	Environnement 1)
40 - 63	PA	-10 ... voir « Fig. 5 »	-10 ... voir « Fig. 5 »
80 - 125	PA	-10 ... +180 °C	-10 ... +60 °C
40 - 80	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
125	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C 2)

Tab. 4 : Plages de température

1) *La température ambiante maximale est de 55 °C en cas d'utilisation d'une vanne pilote.*

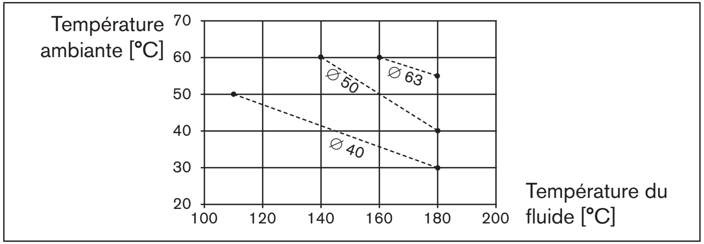


Fig. 5 : Plage de température de la température du fluide et de la température ambiante maximales pour les actionneurs PA

2) *Brièvement jusqu'à 140 °C max.*

7.5.2 Plages de pression

Pression de commande maxi vannes à 2/2 et à 3/2 voies :

Matériau de l'actionneur	Taille d'actionneur [mm]	Pression de commande maxi [bar]
PA	40 - 80	10
	125	7
PPS	40 - 80	10
	125	7

Tab. 5 : Pression de commande maxi

Pression de fluide maximale vanne 3/2 voies avec la fonction de commande A :

Diamètre nominal [mm]	Taille d'actionneur [mm]	Pression de fluide maximale jusqu'à 180 °C [bar] Sens du débit 1 → 2	2 → 3, 2 → 1	Pression de commande minimale [bar]
15 - 20	50	11	16	4,4
	63	16	16	4,7
25	63	10	16	4,9
32 - 40	80	9	16	6,0
	125	14	16	3,4
50	125	10	16	4,3

Tab. 6 : Pression de fluide maximale CFA

La pression de fluide maxi admissible pour la fonction de débit F est de 16 bars.

7.5.3 Pressions de commande minimales

Arrivée du flux sous le siège
(flux de fluide contre le sens de fermeture de la vanne)

La pression de commande minimale P_{min} nécessaire pour la fonction de commande A est de :

Taille d'actionneur [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{min} [bar]	4,0	3,9	4,5	5,0	4,4	3,2

Les diagrammes suivants représentent la pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour les fonctions de commande B et I (arrivée du flux sous le siège).

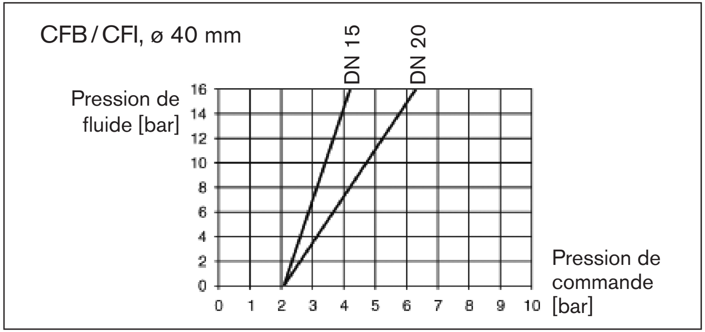


Fig. 6 : Diagramme de pression, actionneur ø 40 mm, fonctions de commande B et I

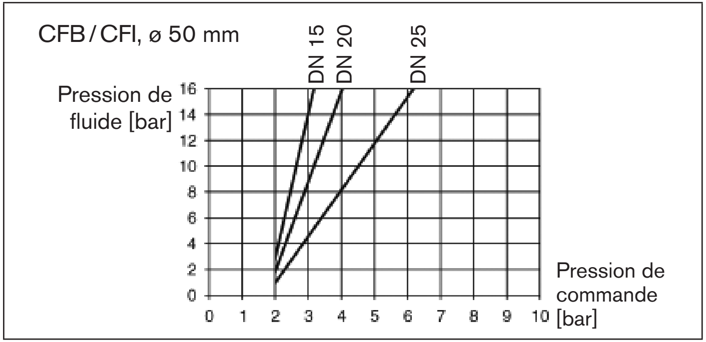


Fig. 7 : Diagramme de pression, actionneur ø 50 mm, fonctions de commande B et I

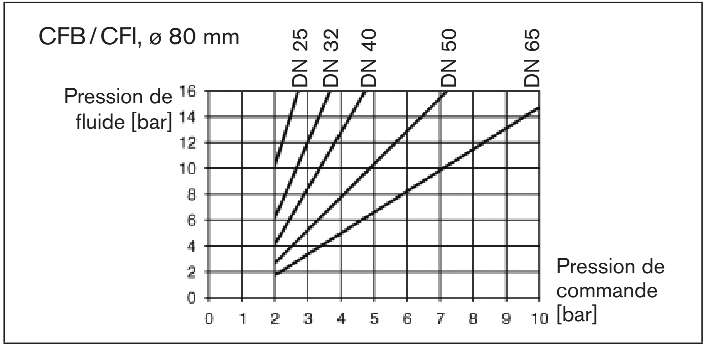


Fig. 9 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonctions de commande B et I

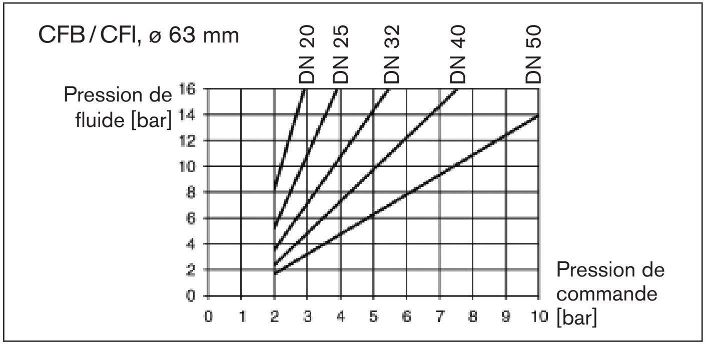


Fig. 8 : Diagramme de pression, actionneur ø 63 mm, fonctions de commande B et I

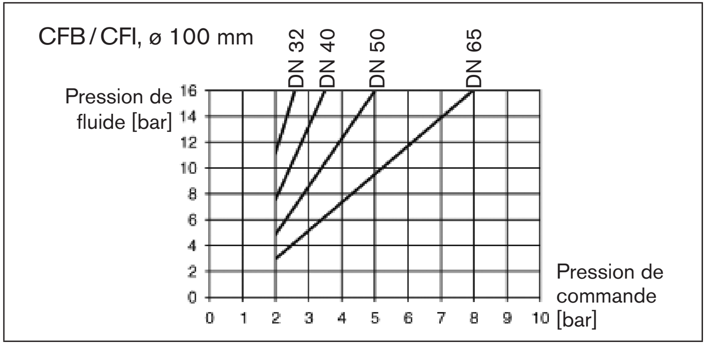


Fig. 10 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm, fonctions de commande B et I

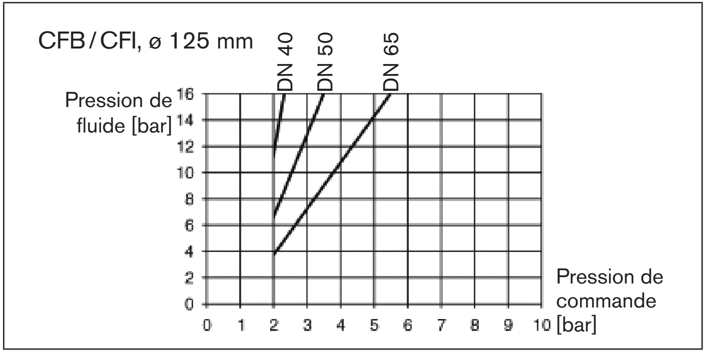


Fig. 11 : Diagramme de pression, actionneur ø 125 mm, fonctions de commande B et I

Arrivée du flux au-dessus du siège

(flux de fluide dans le sens de fermeture de la vanne)

Les diagrammes suivants représentent la pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour la fonction de commande A (arrivée du flux au-dessus du siège).

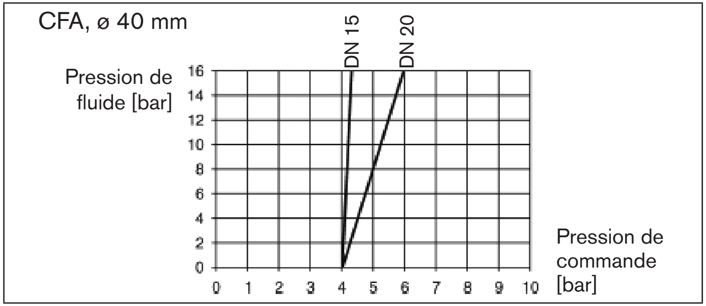


Fig. 12 : Diagramme de pression, actionneur ø 40 mm, fonction de commande A

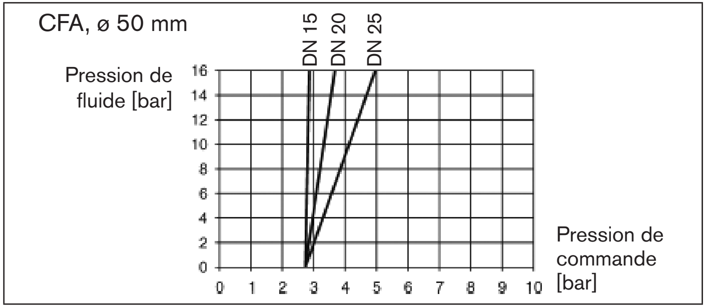


Fig. 13 : Diagramme de pression, actionneur ø 50 mm, fonction de commande A

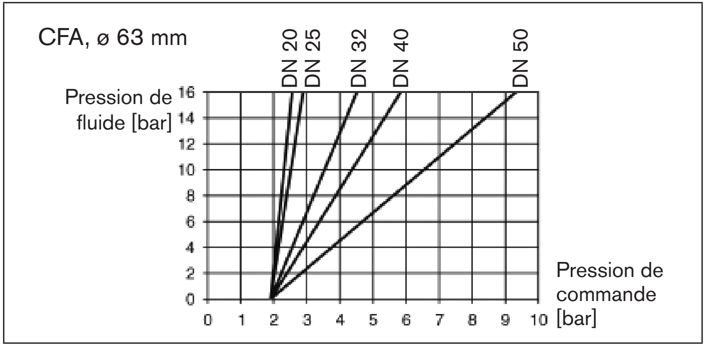


Fig. 14 : Diagramme de pression, actionneur ø 63 mm, fonction de commande A

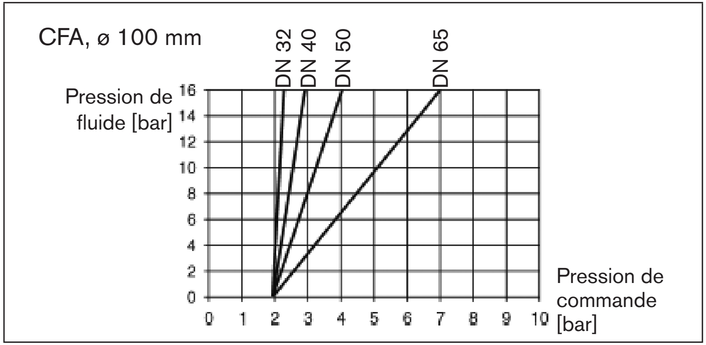


Fig. 16 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm, fonction de commande A

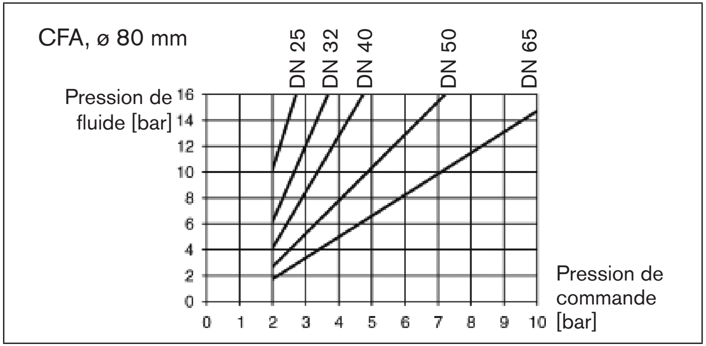


Fig. 15 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonction de commande A

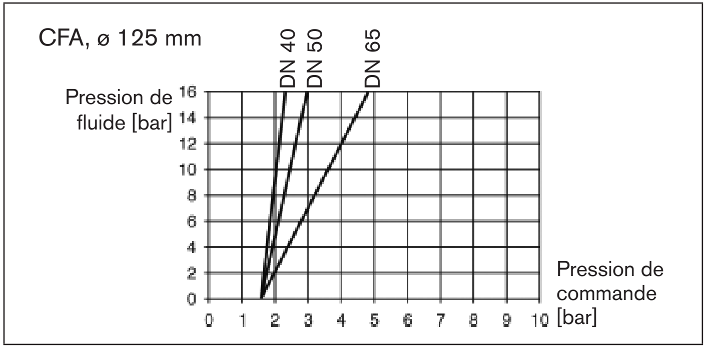


Fig. 17 : Diagramme de pression, actionneur ø 125 mm, fonction de commande A

7.6 Caractéristiques techniques générales

Fonctions de commande (CF)

Fonction de commande A	En position de repos, fermée par ressort
Fonction de commande B	En position de repos, ouverte par ressort
Fonction de commande I	Fonction de réglage par application alternée de la pression

Matériaux

Vanne	Type 2000 Vanne à siège incliné	Type 2002 Vanne à siège droit
Corps	Corps de manchon : laiton, acier inoxydable 316L	Laiton
	Corps soudé et corps bridé : acier inoxydable 316L	
Actionneur	PA ou PPS	PA (PPS sur demande)
Joint	PTFE (NBR, FKM, EPDM sur demande)	
Presse-étoupe (avec de la graisse silicone)	Corps en acier inoxydable : joints en V PTFE avec compensation ressort Corps en laiton : joints en V PTFE et FKM avec compensation ressort	

Tab. 7 : Matériaux

Fluides

Fluide de commande	Gaz neutres, air
Fluides de débit	Eau, alcools, huiles, carburants, liquides hydrauliques, solutions salines, lessives, solvants organiques, vapeur

Raccords

Type 2000 Vanne à siège incliné	Type 2002 Vanne à siège droit
Manchon : G 3/8 à G 2 1/2 (NPT sur demande)	G 1/2 à G 2
Raccords à souder : selon EN ISO 1127, DIN 11850 R2 Raccords à bride : selon ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Tab. 8 : Raccords

Autres raccords sur demande.

Position de montage au choix, de préférence actionneur vers le haut

8 MONTAGE

8.1 Consignes de sécurité

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

8.2 Avant le montage

- La position de montage est au choix, de préférence actionneur vers le haut.
- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Respectez le sens de débit (voir plaque signalétique).

8.2.1 Travaux préparatoires

→ Nettoyer les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).

Appareils avec corps soudé

Démonter l'actionneur du corps de vanne :

→ Serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.

REMARQUE !

Joint de siège et/ou contour de siège endommagé !

- Lors du démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction de commande A et I :
Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

Appareils avec corps de manchon :

→ Démonter l'actionneur uniquement en cas de besoin.

8.3 Montage

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Le montage à l'aide d'outils non appropriés ou le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- Utilisez une clé plate pour le montage, en aucun cas une clé à tubes.
- Respectez le couple de serrage (voir « Tab. 9 : Couples de serrage »).

Appareils homologués selon DIN EN 161

Selon DIN EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », il convient de monter un panier en amont de la vanne qui empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm.

8.3.1 Monter le corps

Corps soudé :

→ Souder le corps de vanne dans le système de tuyauterie.

Autres versions de corps :

→ Relier le corps à la tuyauterie.

8.3.2 Monter l'actionneur (corps soudé)

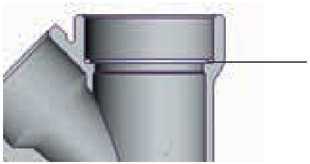


Fig. 18 : Joint graphite

→ Contrôler le joint graphite et le remplacer si nécessaire. Retirer entièrement les résidus après remplacement du joint.

AVERTISSEMENT !

Danger dû à de mauvais lubrifiants.

Un lubrifiant non approprié peut encrasser le fluide. En cas d'applications faisant usage d'oxygène il existe alors un risque d'explosion.

- Utilisez uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

→ Avant de remonter l'actionneur, lubrifier le filet de l'embout (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la société Klüber).

REMARQUE !

Joint du clapet plat endommagé !

- Lors du montage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction de commande A et I:
Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de commande inférieur pour que le clapet plat se soulève du siège de vanne et ne soit pas endommagé lors du vissage.

→ Visser l'actionneur dans le corps de vanne.

Couples de serrage :

Diamètre nominal (DN)	15	20	25	32–40	50–65
Couple de serrage (Nm)	45 ± 3	50 ± 3	60 ± 3	65 ± 3	70 ± 3

Tab. 9 : Couples de serrage

Si le corps est en acier inoxydable, lubrifiez le filet de l'embout par ex. de pâte Klüber UH1 96-402.

8.3.3 Rotation de l'actionneur

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation de l'actionneur de 360 °.

REMARQUE !

Joint du clapet plat endommagé !

- Lors de la rotation de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

Procédure à suivre :

→ Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne n'est pas encore montée).

→ Avec la fonction de commande A et I, appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.

→ Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur (voir « Fig. 19 »).

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

- Tournez l'actionneur uniquement dans le sens prescrit (voir « Fig. 19 »).

→ En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessus), amener l'actionneur dans la position souhaitée.

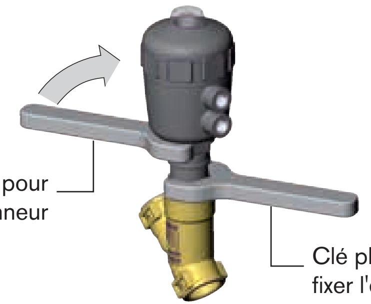


Fig. 19 : Tourner avec une clé plate

8.4 Raccordement pneumatique

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû aux tuyaux flexibles de raccordement non appropriés.

Les tuyaux flexibles ne résistant pas à la plage de pression et de température peuvent entraîner des situations dangereuses.

- Utilisez uniquement des tuyaux flexibles homologués pour la plage de pression et de température indiquée.
- Respectez les indications figurant sur la fiche technique du fabricant de tuyaux flexibles.

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

8.4.1 Raccordement du fluide de commande

Si la position des raccords d'air de commande s'avérait gênante pour le montage des flexibles, il est possible d'aligner ceux-ci en continu en tournant l'actionneur de 360°. La procédure est décrite au chapitre « 8.3.3 », page 71.

Fonction de commande A : Au raccord inférieur de l'actionneur.

Fonction de commande B : Au raccord supérieur de l'actionneur.

Fonction de commande I :

Aux raccords supérieur et inférieur de l'actionneur.
La pression au raccord inférieur ouvre la vanne,
la pression au raccord supérieur ferme celle-ci.

Fonction de commande	Raccord d'air de commande	
	supérieur	inférieur
A		●
B	●	
I	●	●
	se ferme	s'ouvre
	la vanne	



Fig. 20 : Raccord d'air de commande

En cas de montage dans un environnement agressif, nous recommandons de conduire l'ensemble des raccords pneumatiques libres dans une atmosphère neutre à l'aide d'un tuyau pneumatique.

Tuyau flexible d'air de commande :

Il est possible d'utiliser des tuyaux flexibles d'air de commande dans les tailles 1/4" resp. 1/8" (actionneur ø 40 mm).

9 MISE EN SERVICE

- Respecter les indications de la plaque signalétique et les consignes concernant la pression et les valeurs de températures au chapitre « 7 Caractéristiques techniques ».

9.1 Pression de commande

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.

Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquer d'abord la pression de pilotage à l'appareil, puis raccorder le fluide.

→ Régler la pression de pilotage en fonction des indications de la plaque signalétique, du chapitre « 7 » et de l'arrivée (chapitres « 9.2 » et « 9.3 »).

9.2 Arrivée du flux au-dessus du siège

Fonction A, CFA : se ferme à l'aide du ressort dans le sens de flux du fluide. La pression du fluide soutient la fermeture et l'étanchéité du siège de vanne. L'ouverture de la vanne se fait par la pression de pilotage.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des coups de bélier.

Un coup de bélier peut entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

- Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.

Pour garantir l'ouverture complète, il convient d'utiliser la pression de pilotage minimale.

9.3 Arrivée du flux sous le siège

Fonction A, CFA : ferme à l'aide du ressort contre le sens de flux du fluide. Fonction B, CFB : ferme à l'aide de la pression de pilotage contre le sens de flux du fluide. La pression du fluide soutient l'ouverture de la vanne.

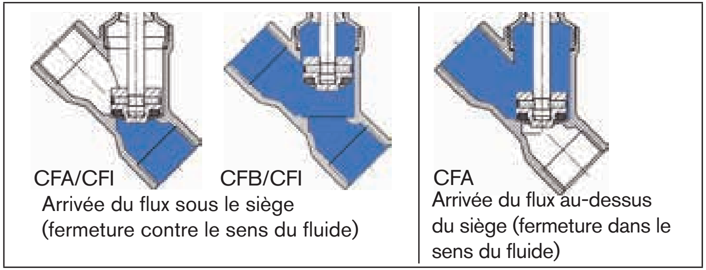


Fig. 21 : Arrivée du flux sous le siège

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

AVERTISSEMENT !

Fuite au niveau du siège en cas de pression de pilotage minimale trop faible (CFB et CFI) ou de pression de fluide trop élevée.

- Respecter la pression de pilotage minimale et la pression de fluide (voir « 5.5.1. Plages de pression »).

10 DÉMONTAGE

DANGER !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Procédure à suivre :

→ Desserrer le raccordement pneumatique.

→ Démonter l'appareil.

11 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

11.1 Consignes de sécurité

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Risque de blessures par choc électrique (uniquement en association avec des actionneurs correspondants).

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes.

- La maintenance doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après la maintenance.

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

11.2 Travaux de maintenance

Actionneur :

A condition de respecter les consignes de ce manuel, l'actionneur ne nécessite aucun entretien.

Pièces d'usure de la vanne à siège incliné / à siège droit :

- Joints
- Clapet plat

→ En cas de fuites, remplacez la pièce d'usure concernée par une pièce de rechange correspondante (voir chapitre « 12 Pièces de rechange »).

11.2.1 Intervalles d'entretien recommandés

La vanne doit être soumise à un contrôle visuel une fois par an. Selon les conditions d'utilisation, des intervalles d'entretien plus rapprochés sont recommandés.

Le contrôle visuel concerne les raccords pneumatiques et les raccords de fluide ainsi que l'orifice d'échappement dans le tuyau.

11.2.2 Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur, des produits de nettoyage courants peuvent être utilisés.

REMARQUE !

Évitez les dommages dus aux produits de nettoyage.

- Vérifiez la compatibilité des produits avec les matériaux du boîtier et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

11.3 Pannes

Panne	Dépannage
L'actionneur ne commute pas	Raccord d'air de commande inversé[3)] CFA : raccorder le raccord d'air de commande inférieur CFB : raccorder le raccord d'air de commande supérieur CFI : raccord d'air de commande inférieur : ouvrir raccord d'air de commande supérieur : fermer
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Pression de fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Sens d'écoulement inversé → Voir sens de la flèche sur la plaque signalétique

Panne	Dépannage
La vanne n'est pas étanche	Impuretés entre le joint et le siège de vanne → Monter un panier
	Joint de siège usé → Monter un nouveau clapet plat
	Sens d'écoulement inversé → Voir sens de la flèche sur la plaque signalétique
	Pression de fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
La vanne fuit au niveau de l'alésage de décharge	Presse-étoupe usé → Remplacer le presse-étoupe resp. l'actionneur

Tab. 10 : Pannes

3) *voir « 8.4 Raccordement pneumatique »*

12 PIÈCES DE RECHANGE

ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces.

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

► Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

12.1 Jeux de pièces de rechange

Les jeux de pièces de rechange suivants sont disponibles pour la vanne à siège incliné type 2000 / la vanne à siège droit type 2002 :

- Le jeu de vanne
  comprend le clapet plat, la goupille et le joint graphite.
- Jeu de joints pour actionneur
  comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.

12.1.1 Jeux de pièces de rechange pour vanne à siège incliné

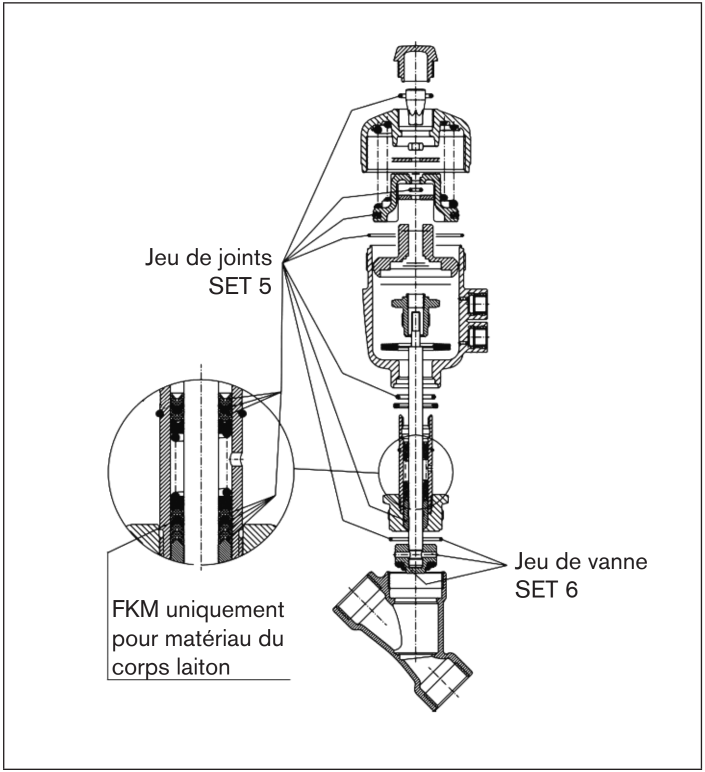


Fig. 22 : Pièces de rechange pour vanne à siège incliné

12.1.2 Pièces de rechange pour vanne à siège droit 3/3 voies

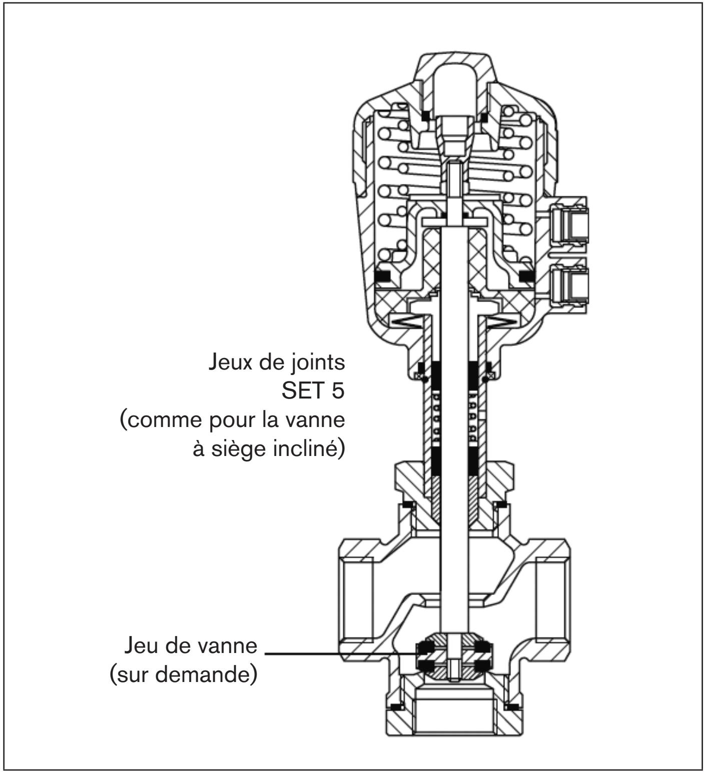


Fig. 23 : Pièces de rechange pour vanne à siège droit

MAN 1000010227 ML Version: Q Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

12.1.3 Pièces de rechange jeu de joints SET 5

Jeu de joints SET 5 actionneur PA :

Taille d'actionneur	Tailles de vanne adaptées	Référence (corps laiton)	Référence (corps acier inoxydable)
C (ø 40)	DN 15/20/25	233 587	233 587
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 588	233 588
E (ø 63)	DN 25-50	233 591	233 591
F (ø 80)	DN 25-65	233 593	233 593
G (ø 100)	DN 32-65	233 594	233 594
H (ø 125)	DN 40-65	233 596	233 596

Tab. 11 : SET 5 – actionneur PA

Jeu de joints SET 5 actionneur PPS :

Taille d'actionneur	Tailles de vanne adaptées	Référence (corps laiton)	Référence (corps acier inoxydable)
C (ø 40)	DN 15/20/25	233 581	233 581
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 582	233 582
E (ø 63)	DN 25-50	233 583	233 583
F (ø 80)	DN 25-65	233 584	233 584
G (ø 100)	DN 32-65	233 585	233 585
H (ø 125)	DN 40-65	233 586	233 586

Tab. 12 : SET 5 – actionneur PPS

12.1.4 Pièces de rechange jeu de vanne SET 6

Jeu de vanne SET 6 corps laiton (vanne à 2/2 voies) :

DN	Référence (joint PTFE)	Référence (joint FKM)
15	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25[4)]	010 988	011 085
25[5)]	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	233 819	233 821
65	233 820	233 822

Tab. 13 : SET 6 – corps laiton

4) *Taille d'actionneur 50*
5) *Taille d'actionneur 63*

Jeu de vanne SET 6 corps acier inoxydable (vanne à 2/2 voies) :

DN	Référence (joint PTFE)	Référence (joint FKM)
15	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25[6)]	011 202	011 259
25[7)]	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	233 813	233 817
65	233 815	233 818

Tab. 14 : SET 6 – corps acier inoxydable

6) *Taille d'actionneur 50*
7) *Taille d'actionneur 63*

13 MAINTENANCE

Vous trouverez de plus amples informations concernant la maintenance dans les instructions d'entretien et de réparation disponibles sur Internet sous :
www.buerkert.fr

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

14 TRANSPORT, STOCKAGE, EMBALLAGE

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Évitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage : -20 - +65 °C.

Dommages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.
- Éliminez l’appareil et l’emballage dans le respect de l’environnement.

www.burkert.com